Manual de Plantas de Costa Rica

Volumen II

Gimnospermas y Monocotiledóneas
(Agavaceae–Musaceae)

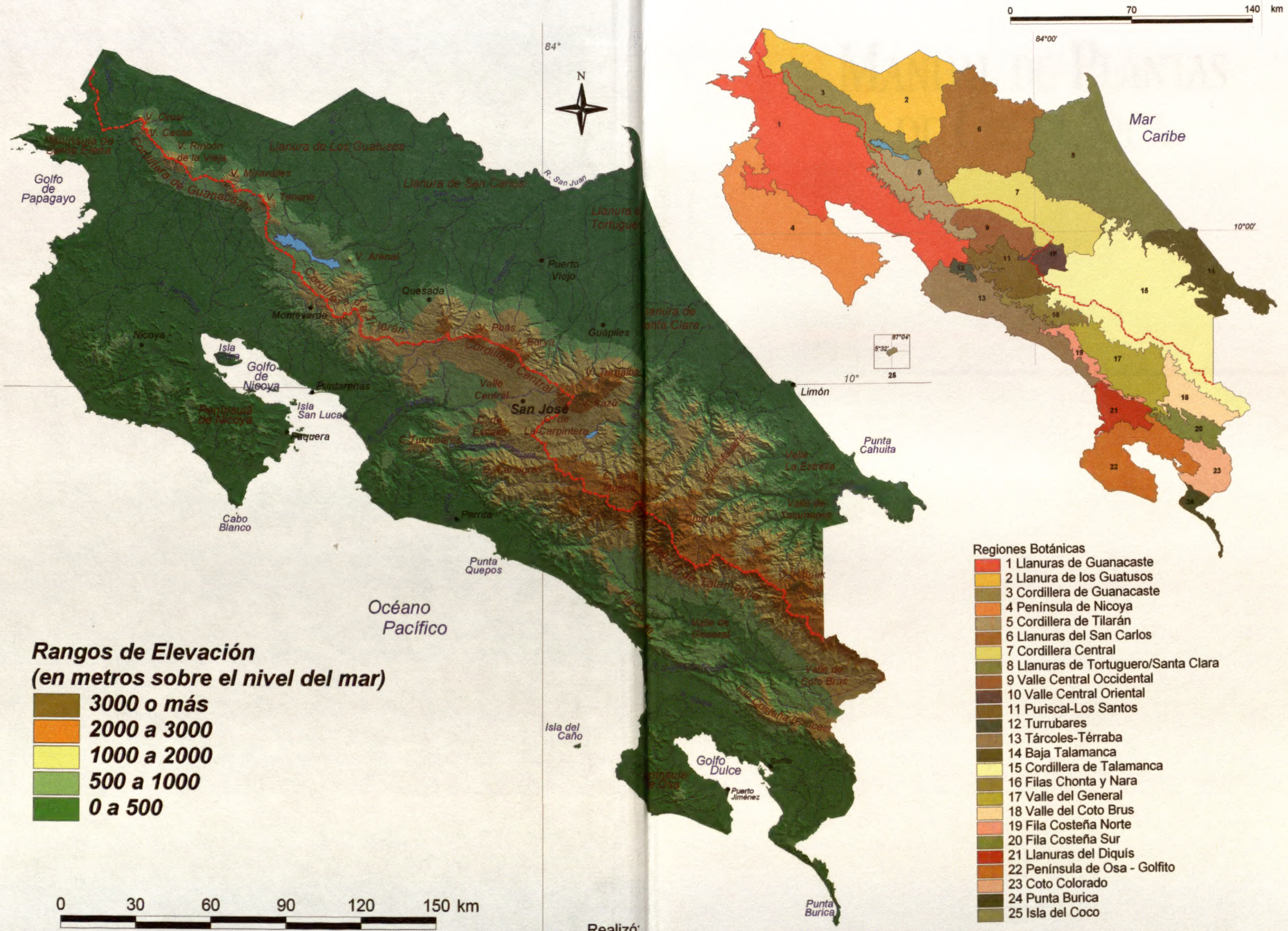
B.E. Hammel, M.H. Grayum, C. Herrera y N. Zamora, editores

El *Manual de Plantas de Costa Rica* es una guía ilustrada y concisa de todas las especies de plantas con semillas, nativas o naturalizadas. También incluye las especies exóticas cultivadas, de mayor importancia comercial. Costa Rica está situada en el centro del istmo centroamericano, entre Nicaragua y Panamá. Por lo tanto, representa un puente biológico, densamente rico en especies e historia geológica, entre Sur y Norte América. Esta obra es la primera presentación completa de la flora de Costa Rica en idioma español, y consta de varios volúmenes. El primero en publicarse es este Volumen II, el cual incluye todas las gimnospermas y parte de las monocotiledóneas.

Volumen II. Gimnospermas y Monocotiledóneas (Agavaceae–Musaceae)
Aproximadamente la mitad de las especies descritas en este volumen pertenece a tres familias grandes, de importancia económica y valor ornamental. Son estas las aráceas (como el filodendron), con 248 especies, las arecáceas (palmas), con 109 especies y las bromeliáceas (como la piña), con 195 especies. Se incluye un total de 1125 especies de monocotiledóneas, repartidas en 35 familias. Las gimnospermas, menos diversas en el trópico que en las zonas templadas, comprenden solamente cinco familias y 13 especies. Las especies de estas familias se tratan en su totalidad, sean nativas, naturalizadas o cultivadas en gran escala. Este *Manual* incluye descripciones formales, más o menos breves, y notas informales sobre un total de 40 familias, 190 géneros y 1136 especies de plantas con semilla. Además, contiene claves para todas las familias de gimnospermas y monocotiledóneas tratadas en volúmenes II y III. El documento aporta asimismo claves para todos los géneros y especies contenidos en este volumen. Finalmente, los tratamientos están ilustrados con un total de 128 dibujos en línea y 40 fotos en blanco y negro.

Barry Hammel es curador del Missouri Botanical Garden. Ha trabajado para esa institución desde 1984, aunque desde 1989 labora en las oficinas del INBio, en Costa Rica. Michael Grayum es curador del Missouri Botanical Garden, desde 1984. Residió en Costa Rica de 1984 a 1990, y actualmente vive en Missouri. Cecilia Herrera ha sido la asistente principal del Proyecto del *Manual* desde su inicio oficial en 1987. Nelson Zamora es curador y jefe del departamento de botánica en el INBio, y también se ha visto involucrado con el proyecto del *Manual*, prácticamente desde su inicio.

Fotos a color, de izquierda a derecha: *Agave wercklei, Podocarpus oleifolius, Calathea warscewiczii, Costus scaber, Heliconia clinophila, Paepalanthus costaricensis, Dioscorea cyanisticta, Tinantia standleyi, Asplundia ceci, Rhynchospora nervosa, Aechmea mariae-reginae, Bomarea costaricensis, Acoelorraphe wrightii, Astrocaryum alatum.* Dibujos, comenzando en la parte superior de la espina, en el sentido de las agujas del reloj: *Tillandsia fasciculata, Yucca guatemalensis, Zamia fairchildiana, Luzula denticulata, Pistia stratiotes, Tradescantia poelliae, Thoracocarpus bissectus, Eleocharis retroflexa, Hydrocleys parviflora, Dioscorea natalia.*

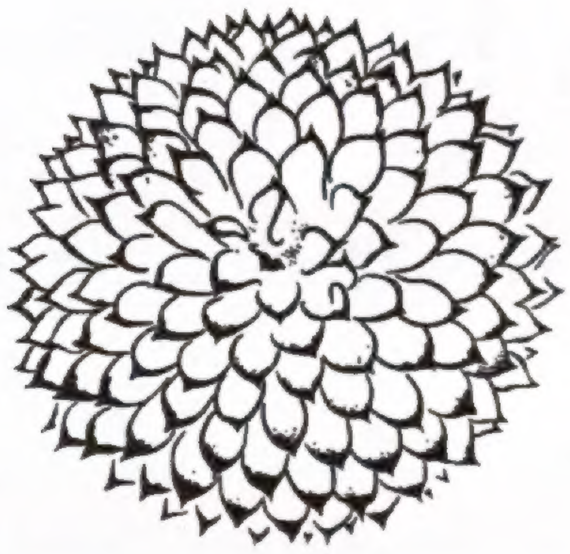

84°
N
84°00'
10°00'
10°
87°04'
5°32'
0
70
140 km
Mar Caribe
Océano Pacífico
Golfo de Papagayo
Península de Santa Elena
Cordillera de Guanacaste
V. Cruz
V. Cacao
V. Rincón de la Vieja
V. Miravalles
V. Tenorio
V. Arenal
Llanura de Los Guatuses
Llanura de San Carlos
R. San Juan
Llanura de Tortuguero
Cordillera de Tilarán
Quesada
Monteverde
Puerto Viejo
Guápiles
Nicoya
Isla Chira
Golfo de Nicoya
Puntarenas
Península de Nicoya
Isla San Lucas
Paquera
Cabo Blanco
Cordillera Central
V. Poás
V. Barva
V. Turrialba
Valle Central
San José
C. de Escazú
C. de La Carpintera
C. Turrubares
Cerro Kazú
Llanura de Santa Clara
Limón
Punta Cahuita
Valle La Estrella
Valle de Talamanca
Parrita
Punta Quepos
Cordillera de Talamanca
Valle de General
Valle del Coto Brus
Fila Costeña (Sur)
Isla del Caño
Golfo Dulce
Península de Osa
Puerto Jiménez
Punta Burica
Rangos de Elevación
(en metros sobre el nivel del mar)
3000 o más
2000 a 3000
1000 a 2000
500 a 1000
0 a 500
0 30 60 90 120 150 km
Regiones Botánicas
1 Llanuras de Guanacaste
2 Llanura de los Guatusos
3 Cordillera de Guanacaste
4 Península de Nicoya
5 Cordillera de Tilarán
6 Llanuras del San Carlos
7 Cordillera Central
8 Llanuras de Tortuguero/Santa Clara
9 Valle Central Occidental
10 Valle Central Oriental
11 Puriscal-Los Santos
12 Turrubares
13 Tárcoles-Térraba
14 Baja Talamanca
15 Cordillera de Talamanca
16 Filas Chonta y Nara
17 Valle del General
18 Valle del Coto Brus
19 Fila Costeña Norte
20 Fila Costeña Sur
21 Llanuras del Diquís
22 Península de Osa - Golfito
23 Coto Colorado
24 Punta Burica
25 Isla del Coco
Realizó:
Marco Castro - Dic.2002

Manual de Plantas de Costa Rica

En la portada: diseño basado en la cabezuela de frutos de *Melanthera nivea.*
Fotos que encabezan las secciones:
p. 1–*Ceiba pentandra,* p. 3–*Araucaria excelsa,* p. 5–*Cupressus lusitanica,* p. 7–*Gnetum leyboldii,* p. 9–*Pinus devoniana,*
p. 11–*Podocarpus oleifolius,* p. 14–*Zamia fairchildiana,* p. 17–*Drimys granadensis,* p. 19–*Pontederia rotundifolia,*
p. 29–*Agave wercklei,* p. 35–*Sagittaria lancifolia,* p. 43–*Allium sativum,* p. 46–*Bomarea costaricensis,* p. 51–*Crinum erubescens,*
p. 56–*Echeandia leucantha,* p. 59–*Urospatha grandis,* p. 201–*Cocos nucifera,* p. 294–*Asparagus officinalis,*
p. 296–*Cordyline fruticosa,* p. 297–*Ananas comosus,* p. 376–*Apteria aphylla,* p. 384–*Canna indica,* p. 386–*Tripogandra serrulata,*
p. 410–*Maianthemum paniculatum,* p. 413–*Costus plicatus,* p. 424–*Asplundia flavovaginata,* p. 456–*Syringodium filiforme,*
p. 458–*Cyperus odoratus,* p. 552–*Dioscorea alata,* p. 566–*Dracaena americana,* p. 569–*Paepalanthus costaricensis,*
p. 576–*Xiphidium caeruleum,* p. 578–*Heliconia longiflora,* p. 593–*Thalassia testudinum,* p. 600–*Hypoxis decumbens,*
p. 603–*Sisyrinchium tinctorium,* p. 613–*Juncus bufonius,* p. 618–*Lemna aequinoctialis,* p. 623–*Lilium longiflorum,*
p. 626–*Limnocharis flava,* p. 629–*Calathea crotalifera,* p. 666–*Mayaca fluviatilis,* p. 668–*Schoenocaulon officinale,*
p. 670–*Musa xparadisiaca.*

RFF QK1
.M833
2003
v.92 p2
c.3

Manual de Plantas de Costa Rica



Volumen II

Gimnospermas y Monocotiledóneas
(Agavaceae–Musaceae)

B.E. Hammel, M.H. Grayum, C. Herrera y N. Zamora, editores

Silvia Troyo, ilustraciones

Missouri Botanical Garden

INBio
Instituto Nacional
de Biodiversidad

Museo Nacional
de Costa Rica

Missouri Botanical
Garden Library

Manual de Plantas de Costa Rica

Volumen II

Gimnospermas y Monocotiledóneas (*Agavaceae–Musaceae*)

ISBN 1-930723-17-2 (ENTIRE WORK)
ISBN 1-930723-22-9 (VOLUME II)

Published on 26 September 2003.

Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, volume 92

ISSN 0161-1542

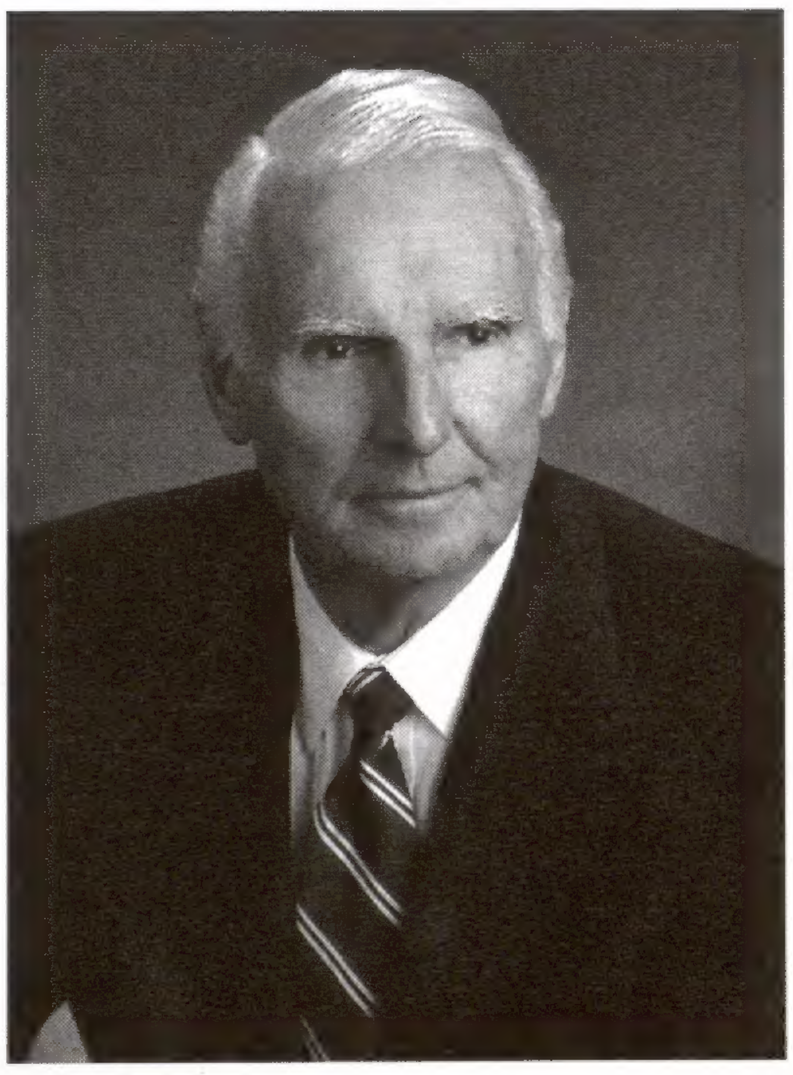
Editor: Victoria C. Hollowell
Managing Editor: Amy McPherson
Associate Editor: Diana Gunter
Press Assistant: Kevin Brown
Text Formatter: Barbara Mack

Typesetting: Integrated Publishing Solutions, Grand Rapids, Michigan

Copyright ©2003 by Missouri Botanical Garden Press
P.O. Box 299
St. Louis, Missouri 63136-0299, U.S.A.
All rights reserved.
Printed in U.S.A.

Este volumen está dedicado a Jack C. Taylor...

Por su generoso e influyente apoyo a la conservación sostenible. Su admirable contribución al Missouri Botanical Garden, que permitió crear el Taylor Fund for Ecological Research, ha hecho posibles grandes avances en el conocimiento de la riqueza florística de Costa Rica y aumentará inmensamente la capacidad del país para manejar sus recursos biológicos con prudencia.



This book is dedicated to Jack C. Taylor…

In recognition of his generosity and leadership in support of conservation and sustainability. His wonderful contribution to the Missouri Botanical Garden to create the Taylor Fund for Ecological Research is making possible a greater understanding of the floristic richness of Costa Rica and will immeasurably enhance the country's capacity to manage its biological resources wisely.

La filosofía comercial de Jack Taylor, fundador de Enterprise Rent-A-Car, es muy simple: "Ponga en primer lugar al cliente y a los empleados y las ganancias vendrán por sí solas". Gracias a este principio, Taylor hizo de Enterprise Rent-A-Car la compañía de alquiler de autos más grande de Norte América.

Esa misma filosofía le lleva a creer en la necesidad de retribuir a las comunidades que le han dado tanto. Así, Taylor no solo creó Rent-A-Car Foundation, una institución que apoya cientos de proyectos de beneficencia, sino que anima a sus empleados a donar tiempo y dinero a organizaciones locales.

Founder of Enterprise-Rent-A-Car, Jack Taylor's business philosophy has always been simple: "Take care of your customers and employees first, and profits will follow." By adhering to his long-term vision, Jack made Enterprise Rent-A-Car the largest car rental firm in North America.

That same long-term vision has also led Jack to believe in giving back to the communities that have given him so much. He encourages employees to donate time and money to local organizations, and he founded the Rent-A-Car Foundation, a charitable organization that supports hundreds of charities.

Contenido

Presentación/Presentation viii

Prólogo/Prologue ix

Prefacio/Preface xi

Agradecimientos/Acknowledgments.. . . xii

Literatura Citada. xiii

Autores xiv

Plan del *Manual/*
Plan of the *Manual*. . . . . xvi/xvii

Abreviaturas y símbolos
comúnmente usados xviii

Parte sistemática 1

Clave a los grupos mayores
de plantas vasculares. 1

Gimnospermas 3

Clave a las familias
de gimnospermas 4

Cupressaceae. 5

Gnetaceae 7

Pinaceae 9

Podocarpaceae. 11

Zamiaceae 14

Angiospermas 17

Clave a los grupos mayores
de angiospermas. 18

Monocotiledóneas 19

Clave a las familias
de monocotiledóneas. 19

Agavaceae. 29

Alismataceae. 35

Alliaceae 43

Alstroemeriaceae. 46

Amaryllidaceae. 51

Anthericaceae 56

Araceae 59

Arecaceae 201

Asparagaceae 294

Asteliaceae 296

Bromeliaceae. 297

Burmanniaceae 376

Cannaceae 384

Commelinaceae. 386

Convallariaceae. 410

Costaceae 413

Cyclanthaceae 424

Cymodoceaceae 456

Cyperaceae 458

Dioscoreaceae 552

Dracaenaceae 566

Eriocaulaceae 569

Haemodoraceae. 576

Heliconiaceae 578

Hydrocharitaceae 593

Hypoxidaceae 600

Iridaceae 603

Juncaceae 613

Lemnaceae 618

Liliaceae 623

Limnocharitaceae 626

Marantaceae 629

Mayacaceae. 666

Melanthiaceae 668

Musaceae. 670

Índice de nombres comunes 675

Índice de nombres científicos 677

Presentación

Para cualquier institución interesada en la naturaleza y su conservación, es motivo de enorme complacencia poder entregar a un país, a una comunidad científica, a una sociedad, un producto tangible de su trabajo.

Ese es ciertamente el caso para las tres instituciones que formamos parte de la iniciativa del *Manual de Plantas de Costa Rica*: el Jardín Botánico de Missouri, el Museo Nacional de Costa Rica y el Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica.

La publicación del Volumen II de ese *Manual*, dedicado a las Gimnospermas y Monocotiledóneas, representa un trabajo de muchos años de sus especialistas e ilustradores, apoyados también por los recursos financieros de otras entidades filantrópicas que generosamente contribuyeron a este esfuerzo. Otros volúmenes del *Manual* irán siendo publicados en los próximos años, completando un tratamiento avanzado de la flora costarricense que irá siendo también gradualmente puesto a disposición de los usuarios en formatos electrónicos.

El haber realizado un trabajo como el del *Manual de Plantas de Costa Rica* evidencia claramente la voluntad de tres instituciones de dos países diferentes por alcanzar una meta común. Hubo consenso desde el inicio, no sólo sobre la importancia de realizar este trabajo, sino también sobre la conveniencia de realizarlo de manera colaborativa, cada cual aportando en la medida de sus posibilidades. Esa visión compartida permitió a los especialistas de las tres instituciones y a sus colaboradores, trabajar de manera sostenida por más de una década en la que, como en todas las áreas del quehacer humano, hubo que realizar mayores esfuerzos y vencer obstáculos imprevistos, cosa que fue sobradamente lograda.

La satisfacción de haber alcanzado las metas propuestas conlleva otras responsabilidades. Un gran reto que enfrentamos ahora es que esta extraordinaria flora, que cuenta ya con una sólida base de conocimiento científico, pueda conservarse a perpetuidad. Ese conocimiento debe ahora ayudarnos a realizar las tareas que sean necesarias para que la gestión de nuestras áreas silvestres protegidas, garantice el mantenimiento de poblaciones viables de todas esas especies y de los ecosistemas de las que forman parte. Otro gran reto es que todo este conocimiento botánico sea popularizado de muy diversas maneras, para que los costarricenses conozcamos y valoremos en toda su dimensión la riqueza de las plantas que pueblan nuestros bosques, y aprendamos a apreciarlas de maneras inteligentes, que contribuyan al mejoramiento sostenido de la calidad de nuestras vidas.

Rodrigo Gámez
Director
Instituto Nacional de Biodiversidad

Francisco Corrales
Director
Museo Nacional

Presentation

Any institution interested in nature and its conservation can derive great pleasure from being able to provide a tangible product of its work to a country, a scientific community, a society.

Such is certainly the case for the three institutions that continue to work together to produce this *Manual de Plantas de Costa Rica*: the Missouri Botanical Garden, the National Museum of Costa Rica and the National Institute of Biodiversity of Costa Rica.

The publication of Volume II of this *Manual*, dedicated to the Gymnosperms and Monocots, is the product of many years of work by its specialists and illustrators, financially supported, in part, by numerous scientific and philanthropic entities, through their generous contributions to this effort. Subsequent volumes of the *Manual* will be published in the coming years, to complete an up-to-date treatment of the Costa Rican flora, which is also being presented, gradually, in various electronic formats.

The realization of a work such as the *Manual de Plantas de Costa Rica* is clear evidence of the will of three institutions in two different countries to reach a common goal. From the beginning we had a consensus, not only in terms of the need for such a work, but also in terms of its being a truly collaborative effort, each of us contributing unique expertise. This shared vision permitted the specialists of each institution and their collaborators to continue working for more than a decade, and as in all such human endeavors thereby having to invest extra effort and to overcome unforeseen obstacles, here abundantly accomplished.

Along with the satisfaction of presenting these tangible results come additional responsibilities. The great challenge that we now face, having in hand a solid scientific base explicitly demonstrating this extraordinary flora, is to cherish and conserve it. This knowledge should now help us accomplish the necessary tasks to guarantee the maintenance of viable populations of all these species and their ecosystems within our protected wildlands. Part of this challenge involves another, that of popularizing, in numerous ways, all of this botanical knowledge so that we may know and fully value the plants that populate our rich forests, that we may learn to appreciate all species intelligently, in ways that contribute to a sustained improvement in the quality of our lives.

Rodrigo Gámez
Director
Instituto Nacional de Biodiversidad

Francisco Corrales
Director
Museo Nacional

Prólogo

Al igual que muchos otros antes de mí, me enamoré irremediablemente de Costa Rica durante mi primera visita, hace casi cuarenta años. La topografía encantadora y variada, la increíble riqueza biológica y sobre todo, la amistad de la gente y su entrega como nación a la enseñanza, la salud y la sostenibilidad, me resultaron irresistibles. La hospitalidad que nuestros colegas costarricenses han prodigado a los científicos extranjeros a través de los años, ha permitido la realización de una gran cantidad de estudios conjuntos, así como el entrenamiento de una cantidad sin precedente de biólogos tropicales.

La primera expedición a Costa Rica patrocinada por el Missouri Botanical Garden ocurrió en 1949. En ese entonces, Robert Woodson, curador del herbario, consiguió una pequeña cantidad de dinero, que le permitió mandar a los estudiantes Hugh Iltis y Richard Holm a recolectar plantas a lo largo de la recién abierta Carretera Interamericana, así como a otras partes del país que recientemente se habían vuelto más accesibles. En la década de 1970, cuando nuestro proyecto sobre florística en Panamá estaba a punto de concluir, concebí la idea de lo que posteriormente se convirtió en la *Flora Mesoamericana*, un recuento enciclopédico de todas las plantas nativas o naturalizadas que se encuentran entre el Istmo de Tehuantepec, en México y la frontera este de Panamá. Este estudio ha progresado, gracias al esfuerzo incansable de Gerrit Davidse y nuestros colaboradores en México, Centroamérica e Inglaterra.

En el curso de actividades posteriores realizadas junto con la Organización para Estudios Tropicales (otro ejemplo sobresaliente de colaboración entre Costa Rica y los Estados Unidos de América), empecé a considerar la conveniencia de preparar una guía abreviada de las plantas de Costa Rica. Este trabajo aportaría información muy necesaria para miles de estudios biológicos que se encontraban en proceso, y constituiría un punto de referencia para exploraciones posteriores de la extraordinaria diversidad botánica del país. Mike Grayum y Barry Hammel se ofrecieron

Prologue

Like many before me, I fell hopelessly in love with Costa Rica on my first visit, now nearly 40 years ago. The gorgeous and varied topography, incredible biological richness, and, above all, the friendliness of the people and their dedication as a nation to education, health, and sustainability—these all proved irresistible. The generous hospitality given to American and other foreign scientists by our Costa Rican colleagues over the years has facilitated an enormous quantity of cooperative studies and an unparalleled record of training for tropical biologists.

The first Missouri Botanical Garden-sponsored expedition to Costa Rica occurred in 1949, when herbarium curator Robert Woodson found a small amount of money that made it possible for him to send graduate students Hugh Iltis and Richard Holm to collect plants following the newly opened Pan-American Highway over the Cerro de La Muerte and in other parts of the country that had recently become more accessible. With our floristic work in Panama winding down in the 1970s, I conceived the idea of what has become *Flora Mesoamericana*, an encyclopedic account of all the plants that occur naturally or as aliens between the Isthmus of Tehuantepec in Mexico and the eastern border of Panama. Thanks to the tireless efforts of Gerrit Davidse and our collaborators in Mexico, Central America, and England, this study has made good progress.

Based on further activity with the Organization for Tropical Studies, itself an outstanding example of Costa Rican–U.S. collaboration, I gradually began to think of the desirability of preparing an abbreviated guide to all the plants of Costa Rica, a work that would provide much-needed basic information for the thousands of biological studies under way in the country and set a benchmark for further exploration of its extraordinary botanical diversity. Mike Grayum and Barry Hammel stepped forward to undertake this work and were soon joined by Nelson Zamora and many other Costa Rican colleagues from the Museo Nacional de Costa Rica and from the Instituto Na-

a asumir el trabajo. Pronto se les unieron Nelson Zamora y otros colegas costarricenses del Museo Nacional y el Instituto Nacional de Biodiversidad, una organización extraordinaria dedicada a realizar inventarios biológicos, la cual probablemente constituye el mejor ejemplo, a nivel mundial, en la realización de este tipo de trabajo.

Creí, ingenuamente, que las plantas de Costa Rica ya eran bastante conocidas, y que terminar el *Manual* sería una tarea relativamente simple. Sin embargo, tesoros insospechados aguardaban a los encargados del proyecto. Cientos de especies adicionales, varios géneros e incluso una familia (Ticodendraceae), todos nuevos para la ciencia, han surgido en el curso de los últimos veinte años. Estos descubrimientos, si bien retrasaron el avance del proyecto, han enriquecido los volúmenes del *Manual*, como los lectores podrán descubrir.

Este *Manual*, por lo tanto, es otro producto sobresaliente de la cooperación entre Costa Rica y los Estados Unidos de América, un proyecto internacional que será de inmensa utilidad a través de los años. Nosotros en Missouri consideramos nuestro aporte al proyecto como un regalo de nuestra institución y de la gente de los Estados Unidos de América a nuestros buenos amigos costarricenses, en agradecimiento por su colaboración fructífera y productiva a lo largo del tiempo. En el curso del trabajo compartido, hemos redescubierto que no existe nada tan satisfactorio como la cooperación, el compañerismo y la perspectiva de más montañas que escalar, más bosques que explorar y el placer de la conversación al final de un largo día en el campo o el laboratorio. Ojalá que quienes usen el *Manual* puedan mejorarlo y que lo reciban con el mismo espíritu con el cual se ofrece.

Peter H. Raven
Missouri Botanical Garden

cional de Biodiversidad, a preeminent organization that probably constitutes the finest biological survey in any country.

I naively thought that the plants of Costa Rica were comparatively well known and that the completion of the new *Manual* might be relatively simple. They were, but unsuspected treasures awaited those who undertook the task, and hundreds of additional species, including several genera and one family (Ticodendraceae) new to science have been encountered over the past twenty years. These discoveries slowed progress on the *Manual* project, but have enriched the resulting volumes, as readers will discover here.

This *Manual,* then, is another outstanding product of Costa Rican–U.S. cooperation, an international project that will be useful to many over the years. We in Missouri consider our part of the effort a gift from our institution and the people of the United States to our good friends in Costa Rica in partial thanks for all that they have contributed to peaceful and productive collaboration over the years. In the course of working with you, we have discovered anew that nothing is as satisfying as cooperation, fellowship, and the prospect of more mountains to climb, more forests to explore, and the pleasure of conversation at the end of a long day in the field or laboratory. May you who use this *Manual* find ways to improve it, and may you accept it in the spirit in which it is offered!

Peter H. Raven
Missouri Botanical Garden

Prefacio

El *Manual de Plantas de Costa Rica* es una guía ilustrada y concisa de todas las especies de plantas con semillas, nativas o naturalizadas, de este país centroamericano. También incluye las especies exóticas cultivadas de mayor importancia comercial. Esta obra es la primera presentación completa de la flora de Costa Rica en idioma español. Consta de varios volúmenes; los primeros en publicarse son el II y el III y están dedicados a todas las gimnospermas y las monocotiledóneas.

El *Manual* se ha beneficiado de una rica historia de intensa exploración y estudio de la flora costarricense. Los tratados sobre las plantas vasculares del país se iniciaron con el biólogo costarricense Anastasio Alfaro, quien elaboró una lista de 1218 especies fanerógamas y pteridófitas (Alfaro, 1888), a partir de la *Biologia centrali-americana*, *Botany* (Hemsley, 1879–1888). Posteriormente, el botánico belga Théophile Durand y su colega suizo Henri Pittier iniciaron una lista actualizada y anotada, la *Primitiae florae costaricensis* (1891–1904), pero lamentablemente nunca se completó (se omitieron la mayoría de las gimnospermas y monocotiledóneas y varias familias grandes de dicotiledóneas). El botánico estadounidense Paul C. Standley publicó una *Flora of Costa Rica* (Standley, 1937–1938) completa, la única de su tipo hasta la fecha; ésta da cuenta de 6085 especies de plantas con semillas (incluyendo 104 especies naturalizadas y 270 conocidas sólo en cultivo), pero en su mayor parte no contiene descripciones rigurosas, claves ni ilustraciones.

El primer estudio moderno, técnico e ilustrado sobre la flora de Costa Rica se inició en 1971, con la publicación de la primera parte de *Flora costaricensis* del botánico estadounidense William C. Burger. Como parte de ese trabajo, aún en proceso, se han publicado hasta ahora los tratamientos de 51 familias (Orchidaceae sólo en parte) en 11 entregas, la última (Scrophulariaceae, Bignoniaceae, etc.) en 2000. El propósito de este *Manual* es actualizar y complementar la *Flora costaricensis*, ofreciendo así una muy

Preface

The *Manual de Plantas de Costa Rica* is a concise, illustrated guide to all of the species of native or naturalized seed plants of this Central American country. Major commercial (crop) species are also included. The *Manual* is the first comprehensive Spanish-language account of the Costa Rican flora. The work is presented in a series of several volumes; volumes II and III, covering all gymnosperms and monocots, are the first to appear.

The *Manual* project has been the beneficiary of Costa Rica's very rich history of intensive botanical exploration and study. Works dealing specifically with Costa Rican vascular plants began with that of Costa Rican biologist Anastasio Alfaro, who extracted a list of 1218 species of phanerogams and pteridophytes from Hemsley's (1879–1888) *Biologia centrali-americana, Botany* (Alfaro, 1888). A more updated, annotated treatment was initiated by Belgian botanist Théophile Durand and Swiss colleague Henri Pittier, whose *Primitiae florae costaricensis* (1891–1904) was, unfortunately, never finished (gymnosperms and monocots were largely omitted, along with numerous major dicot families). American botanist Paul C. Standley finally succeeded in publishing a complete *Flora of Costa Rica* (Standley, 1937–1938), the only such effort to date. Standley's work accounted for 6085 species of seed plants (including 104 naturalized species and 270 species known only in cultivation), but lacked rigorous descriptions, keys (for the most part), and illustrations.

The first modern, technical, illustrated flora of Costa Rica was inaugurated in 1971 with the publication of the first part of *Flora costaricensis*, by American botanist William C. Burger. This ongoing work has so far treated 51 families (Orchidaceae just partially), in 11 installments, the latest (Scrophulariaceae, Bignoniaceae, etc.) appearing in 2000. For those families, Burger's revisionary work has been the principal literature resource for the *Manual de Plantas de Costa Rica*. The purpose of the *Manual* is to update and complement *Flora costaricensis*, and

necesaria ayuda para identificar este diverso grupo de plantas, en un país reconocido por sus iniciativas en conservación y como un sitio de categoría mundial para la capacitación de biólogos tropicales.

La colaboración entre el Missouri Botanical Garden, el Instituto Nacional de Biodiversidad y el Museo Nacional de Costa Rica ha sido la fuerza y razón de ser de este proyecto. Este trabajo ha sido posible gracias a la infraestructura y la visión que han proporcionado estas instituciones, pero sobre todo gracias a las personas que en ellas laboran, cada una buscando sus propias metas y éstas, a su vez, estrechamente relacionadas.

Agradecimientos

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a Peter H. Raven, director del Missouri Botanical Garden e inspirador de este proyecto, por su apoyo continuo. También a Rodrigo Gámez, director del Instituto Nacional de Biodiversidad, actual hogar del proyecto del *Manual*, por todo su respaldo para poder mantener tan maravillosa sede. De igual manera, estamos muy agradecidos con el Museo Nacional de Costa Rica, que fue el primer hogar del proyecto y es el orgulloso depositario para más que 100 años de exploración botánica en Costa Rica. Este trabajo debe su espíritu a todos los botánicos que han trabajado con las plantas de Costa Rica, especialmente los que lo hicieron en este país. La lista es larga, y por eso sólo cabe dar las gracias a todos nuestros predecesores y colegas mencionados en el capítulo sobre la historia de la exploración botánica (a publicarse en el Volumen I). También debemos dar las gracias a todos nuestros colegas en el INBio y el Museo Nacional de Costa Rica, y a los autores y los demás que de alguna manera pusieron su granito de arena. Carmen Ulloa, colega y co-editora de *Flora de Nicaragua,* nos ayudó en las últimas revisiones de algunos de los manuscritos en este volumen. Un agradecimiento más elaborado se presenta en el volumen introductorio (Volumen I).

Las ilustraciones en este volumen son sobre todo el trabajo de Silvia Troyo, a excepción de las palmas, que son el trabajo del parataxónomo e ilustrador Francisco Quesada. Varios trabajos—específicamente Dahlgren *et al*. (1985), *Flora of Barro Colorado Island* (Croat, 1978), *Flora of Guatemala* (Standley & Steyermark, 1958–1975), *Flora of Panama* (Woodson & Schery, 1943–1981), y la serie Flora Neotropica Monographs—fueron de gran ayuda como fuentes interpretativas para la elaboración de las ilustraciones; cualquier semejanza entre éstas y las ilustraciones del *Manual* sería mera coincidencia debido a

thereby provide a much needed identification manual to this diverse group of plants, in a country renowned for its conservation initiatives and as a world-class training ground for tropical biologists.

The ongoing collaboration between the Missouri Botanical Garden, the Instituto Nacional de Biodiversidad, and the Museo Nacional is the strength and reason for this project. The infrastructure and vision provided through those institutions, but above all the individuals comprising them, working for their own separate though intimately related goals, have made this work possible.

Acknowledgments

This endeavor owes Peter H. Raven, Director of the Missouri Botanical Garden, for its conception and ongoing support. We are very grateful to Rodrigo Gámez, director of the Instituto Nacional de Biodiversidad—present home of the *Manual* project—for all the support necessary to maintain such a wonderful home. Likewise, we are greatly indebted to the Museo Nacional de Costa Rica, the project's first home and the justly proud repository for more than 100 years of botanical exploration. To all of the botanists who have dealt specifically with Costa Rican plants and especially those who have dealt with them in Costa Rica, this effort owes its spirit. The list is long, so first we should thank all our predecessors and colleagues mentioned in the chapter on the history of botanical exploration (forthcoming in Volume I), and express our thanks and regret to any we may have neglected to mention. We owe special thanks to all our colleagues at INBio and the Museo Nacional and to all authors of treatments, as well as everyone else who contributed. We thank Carmen Ulloa, colleague and co-editor of *Flora de Nicaragua,* for her help with a number of these manuscripts in the final stages of editing. A more elaborate acknowledgment section is provided in the introductory volume (Volume I).

The illustrations in this volume are primarily the work of Silvia Troyo, except for the palms, which are the work of former INBio parataxonomist Francisco Quesada. Published works, specifically Dahlgren et al. (1985), the *Flora of Barro Colorado Island* (Croat, 1978), the *Flora of Guatemala* (Standley & Steyermark, 1958–1975), the *Flora of Panama* (Woodson & Schery, 1943–1981), and the Flora Neotropica Monographs series, were often of great help as interpretive sources in the construction of our original illustrations; any similarity between their and our final illustrations is, however, coincidental and a result of

la naturaleza del material. Todas las fotografías son de Barry Hammel, a excepción de las siguientes: Cymodoceaceae, Robin Lewis; Limnocharitaceae, Helen Kennedy; y Zamiaceae, Reinaldo Aguilar. Marco V. Castro, geógrafo del INBio, elaboró los cuatro mapas que ilustran las guardas del *Manual.*

Este *Manual* también es el resultado de una serie de tres becas (BSR-8700068, BSR-9006449, DEB-9300814) otorgadas por la National Science Foundation. Los fondos concedidos a Michael Grayum a través de la National Geographic Society (NGS 3317-86 y 4682-91) permitieron una serie de exploraciones importantes de la vertiente caribeña de la Cordillera de Talamanca. Aunque culminaron poco antes del lanzamiento del proyecto del *Manual*, expediciones realizadas por Gerrit Davidse (vea Davidse *et al.,* 1994) y W. D. Stevens (vea Stevens *et al.,* 2001) con becas de la NGS, produjeron resultados muy beneficiosos para la florística costarricense. Agradecemos a la familia Taylor de St. Louis, Missouri, por su gran ayuda a nuestro trabajo, a través del recién creado Taylor Fund for Ecological Research.

Nuestro propósito como autores de este *Manual* no es lucrar ni buscar la fama, sino difundir el conocimiento y la maravilla de las plantas. Hemos procurado dar el merecido reconocimiento a todas nuestras fuentes y esperamos que se nos indique cualquier falta en este sentido, para enmendarla en futuros volúmenes.

the nature of the material. All photographs are by Barry Hammel except for the following: Cymodoceaceae, Robin Lewis; Limnocharitaceae, Helen Kennedy; and Zamiaceae, Reinaldo Aguilar. Marco V. Castro, INBio geographer, elaborated the four maps found on the endpapers of the *Manual.*

This publication is the direct product of a series of three major grants (BSR-8700068, BSR-9006449, DEB-9300814) awarded by the National Science Foundation. Funds granted to Michael Grayum through the National Geographic Society (NGS 3317-86 and 4682-91) allowed a series of important explorations of the Caribbean slope of the Cordillera de Talamanca. Even though they came just before the initiation of the *Manual* project, NGS grants to Gerrit Davidse (see Davidse et al., 1994), and W. D. Stevens (see Stevens et al., 2001), from which Costa Rican floristics profited immensely, also receive our appreciation. We are greatly indebted to the recently established Taylor Fund for Ecological Research, and thank the Taylor family of St. Louis, Missouri, for their magnificent support of our work.

Our purpose here is neither profit nor fame, but rather to purvey knowledge and the wonder of plants; we attempt to acknowledge all of our sources, and hope that any failure to do so will be brought to our attention so that in future volumes or elsewhere we can make appropriate amends.

Literatura Citada

Alfaro, A. 1888. Lista de las plantas encontradas hasta ahora en Costa Rica y en los territorios limítrofes, extractada de la "Biologia Centrali-Americana". Anales Mus. Nac. Costa Rica 1: 1–101.

Burger, W. (ed.). 1971–2000. *Flora costaricensis*. Fieldiana, Bot. 35, 40; n. s., 4, 13, 18, 23, 28, 33, 36, 39–41.

Croat, T. B. 1978. *Flora of Barro Colorado Island*. Stanford Univ. Press.

Dahlgren, R. M. T., H. T. Clifford & P. F. Yeo. 1985. *The families of the monocotyledons*. Springer-Verlag.

Davidse, G., M. Sousa S. & A. O. Chater (eds. generales). 1994. *Flora mesoamericana. Vol. 6. Alismataceae a Cyperaceae*. Univ. Nac. Autónoma de México/Missouri Bot. Gard./ The Natural Hist. Mus. (London).

Durand, T. & H. Pittier. 1891, 1893. Introduction. *En* T. Durand & H. Pittier (eds.), *Primitiae florae costaricensis*. Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique sér. 2, 30: 5–39; 31: 5–28.

Hemsley, W. B. 1879–1888. *Botany*, Vols. 1–5. *En* F. D. Godman & O. Salvin (eds.), *Biologia centrali-americana*. R. H. Porter, Dulau & Co.

Standley, P. C. 1937–1938. *Flora of Costa Rica*. Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 18: 1–1616.

—— & J. A. Steyermark [& colaboradores]. 1958–1975. *Flora of Guatemala*. Fieldiana, Bot. 24.

Stevens, W. D., C. Ulloa Ulloa, A. Pool & O. M. Montiel (eds.). 2001. *Flora de Nicaragua*. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 85: 1–2666.

Woodson, R. E., Jr. & R. W. Schery [& colaboradores]. 1943–1981. *Flora of Panama*. Ann. Missouri Bot. Gard. 30–67 (en parte).

Autores

Garrett E. Crow
Department of Plant Biology
University of New Hampshire
25 Garden Lane
Durham, NH 03824
EE. UU.

Robert B. Faden
Department of Botany, MRC-166
National Museum of Natural History
Smithsonian Institution
Washington, DC 20560
EE. UU.

Peter Goldblatt
Missouri Botanical Garden
P. O. Box 299
St. Louis, MO 63166-0299
EE. UU.

Jorge Gómez-Laurito
Departamento de Biología
Universidad de Costa Rica
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio Brenes
San Pedro de Montes de Oca
Costa Rica

Jason R. Grant
Laboratoire de Phanérogamie
Institut de Botanique
Université de Neuchâtel
ch. de Chantemerle 18
2007 Neuchâtel
Suiza

Michael H. Grayum
Missouri Botanical Garden
P. O. Box 299
St. Louis, MO 63166-0299
EE. UU.

Barry E. Hammel
Missouri Botanical Garden
P. O. Box 299
St. Louis, MO 63166-0299
EE. UU.

Nancy Hensold
Department of Botany
The Field Museum
Chicago, IL 60605-2496
EE. UU.

Helen Kennedy
Herbarium, Botany Deptartment
University of British Columbia
Vancouver, B. C. V6T 1Z4
Canada

W. John Kress
Department of Botany, MRC-166
National Museum of Natural History
Smithsonian Institution
Washington, DC 20560
EE. UU.

Paul J. M. Maas
Herbarium Division
Department of Plant Ecology and Evolutionary
Biology
Heidelberglaan 2
P. O. Box 80102
3508 TC Utrecht
Holanda

Hiltje Maas-van de Kamer
Herbarium Division
Department of Plant Ecology and Evolutionary Biology
Heidelberglaan 2
P. O. Box 80102
3508 TC Utrecht
Holanda

Alan W. Meerow
United States Department of Agriculture
Agricultural Research Service
13601 Old Cutler Road
Miami, FL 33158-0000
EE. UU.

Mary Merello
Missouri Botanical Garden
P. O. Box 299
St. Louis, MO 63166-0299
EE. UU.

J. Francisco Morales
Instituto Nacional de Biodiversidad
22-3100 Santo Domingo de Heredia
Costa Rica

Plan del *Manual*

El objetivo de este *Manual* es incluir todas las especies de plantas con semillas definitivamente conocidas de todo el territorio dentro de las actuales fronteras políticas de Costa Rica, incluyendo la Isla del Coco, Isla del Caño y todas las otras islas cercanas a la costa. Para más detalles en cuanto al formato, véase el capítulo "Plan del *Manual*" en Vol. I: Introducción.

Dentro de las Gimnospermas, Monocotiledóneas y Dicotiledóneas (en este orden), las familias (con terminación "aceae"), géneros y especies siguen un orden **alfabético**.

Asteliaceae

FC = Flora costaricensis, FM = Flora mesoamericana

M. H. Grayum

Sumas mundiales

4 gén. y 50 spp., Chile, Bras., África, Australasia, Oceanía; 1 gén. y 1 sp. en CR. *FM* 6: 37 (Lott & García-Mendoza, 1994; sub Agavaceae).

Para cada género se cita la revisión taxonómica más reciente (en caso de que exista).

Cordyline

Fosberg, F. R. 1985. *Cordyline fruticosa* (L.) Chevalier [Agavaceae]. Baileya 22: 180–181.

Se toman en cuenta tanto las especies nativas como las exóticas naturalizadas, así como las exóticas cultivadas a gran escala.

Ca. 15 spp., Bras. (1 sp.), Asia–Australasia y Oceanía; 1 sp. introd. en CR.

Se cita la publicación original solamente para el nombre **aceptado** y su **basónimo**. La sinonimia está reducida.

Cordyline fruticosa (L.) A. Chev., *Jard. bot. Saigon* 66. 1919. *Convallaria fruticosa* L., *Herb. amb.* 16. 1754; *Cordyline terminalis* (L.) Kunth; *Taetsia fruticosa* (L.) Merr.; *T. f.* var. *ferrea* (L.) Standl.

Caña India, Cornelina, Gracena.

Se indican los nombres comunes de amplio uso en Costa Rica.

Con familias monoespecíficas, se presenta solamente **una descripción** (las de familia, género y especie combinadas). Igualmente, para géneros monoespecíficos las descripciones de género y especie se combinan.

Arbolitos o arbustos ca. 1–3.5 m, escasamente ramificados. Hojas simples, dísticas, densamente agrupadas en los ápices de las ramas; pecíolo ca. 4–20 cm; lámina 14–57 × 3–14 cm, estrecha a ampliamente elíptica, lanceolada u oblanceolada, plana, verde o (frecuentemente) bordeada a fuertemente teñida o variegada con rojo o púrpura. Infl. terminal, una panícula de espigas bracteadas; pedúnculo ca. 5–35 cm. Fls. bisexuales, actinomorfas, virtualmente sésiles, con bractéolas subyacentes ovadas; miembros del perianto (tépalos) similares, ca. 10–18 mm, blancoas a rosados, basalmente connatos; estambres 6, separados, adnatos a la superficie del tubo floral; anteras basifijas; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, trilocular; óvulos 2–20 por lóculo; placentación axilar; estilo 1. Fr. una baya, ca. 5–6 mm de diám., rojo brillante, con muchas semillas.

Las medidas de **largo por ancho** siempre se dan en ese formato. En los otros casos, cuando no se especifica la dimensión, se toma por "de largo (alto)". Se presenta la ilustración de por lo menos una especie por cada género nativo o naturalizado.

Las descripciones del hábitat siguen de manera flexible el Sistema de Zonas de Vida de Holdridge

Bosque húmedo y muy húmedo, cult., 0–1350+ m; ambas verts. Fl. ene., abr.–dic. India–Indonesia y Australasia, pero ampliamente introd. en los tróps. de todo el mundo. (*Grayum et al.* 9498, MO)

Para cada especie que se presenta formalmente, se cita una muestra de herbario recolectada en Costa Rica.

Los **herbarios** se indican según el *Index herbariorum*.

Distinta en su hábito arborescente y hojas pecioladas, por lo general brillantemente coloreadas. *C. fruticosa* se planta como ornamental y a veces para marcar linderos de propiedad. Por esto puede encontrarse en bosque ± primario, donde se le confunde como una sp. nativa.

Los datos de distribución se dan en el siguiente orden: Hábitat, rango de elevación dentro de Costa Rica; rango geográfico dentro de Costa Rica. Meses de floración en Costa Rica. Rango geográfico completo.

Después de cada descripción de familia, género y especie sigue una discusión breve. El objetivo principal de estas notas es presentar una "**pista**" para reconocer el taxón que se tiene en la mano

Plan of the *Manual*

The *Manual* intends to cover all seed plants definitely known from territory within the contemporary political boundaries of Costa Rica, including Isla del Coco, Isla del Caño, and all inshore islands. For more details concerning format, see the chapter "Plan of the *Manual*" in Vol. I: Introducción.

Within Gymnosperms, Monocotyledons & Dicotyledons (in that order), families ("-aceae" terminations), genera and species are in **alphabetical** order.

Asteliaceae

M. H. Grayum

FC = Flora costaricensis, FM = Flora mesoamericana

World totals

4 gén. y 50 spp., Chile, Bras., África, Australasia, Oceanía; 1 gén. y 1 sp. en CR. *FM* 6: 37 (Lott & García-Mendoza, 1994; sub Agavaceae).

The most recent taxonomic revision (if any exist) is cited for each genus.

Cordyline

Native species and naturalized exotics are accounted for, as well as exotic species grown on a large scale.

Fosberg, F. R. 1985. *Cordyline fruticosa* (L.) Chevalier [Agavaceae]. Baileya 22: 180–181.

Ca. 15 spp., Bras. (1 sp.), Asia–Australasia y Oceanía; 1 sp introd. en CR.

Literature citation is given only for **accepted** name and **basionym**. Synonymy is reduced.

Cordyline fruticosa (L.) A. Chev., *Jard. bot. Saigon* 66. 1919. *Convallaria fruticosa* L., *Herb. amb.* 16. 1754; *Cordyline terminalis* (L.) Kunth; *Taetsia fruticosa* (L.) Merr.; *T. f.* var. *ferrea* (L.) Standl.

Caña India, Cornelina, Gracena.

Common names widely used in Costa Rica are indicated.

Monospecific families have only **one description** (combined family, genus, species). Likewise, monospecific genera have the genus and species descriptions combined.

Arbolitos o arbustos ca. 1–3.5 m, escasamente ramificados. Hojas simples, dísticas, densamente agrupadas en los ápices de las ramas; pecíolo ca. 4–20 cm; lámina 14–57 × 3–14 cm, estrecha a ampliamente elíptica, lanceolada u oblanceolada, plana, verde o (frecuentemente) bordeada a fuertemente teñida o variegada con rojo o púrpura. Infl. terminal, una panícula de espigas bracteadas; pedúnculo ca. 5–35 cm. Fls. bisexuales, actinomorfas, virtualmente sésiles, con bractéolas subyacentes ovadas; miembros del perianto (tépalos) similares, ca. 10–18 mm, blancoas a rosados, basalmente connatos; estambres 6, separados, adnatos a la superficie del tubo floral; anteras basifijas; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, trilocular; óvulos 2–20 por lóculo; placentación axilar; estilo 1. Fr. una baya, ca. 5–6 mm de diám., rojo brillante, con muchas semillas.

Length x width measurements are always in that format. If "length (height)" or "width" is not specified, the former may be assumed. An illustration of at least one species is provided for each native or naturalized genus.

Habitat descriptions roughly follow the Holdridge Life-Zone System.

Bosque húmedo y muy húmedo, cult., 0–1350+ m; ambas verts. Fl. ene., abr.–dic. India–Indonesia y Australasia, pero ampliamente introd. en los tróps. de todo el mundo. (*Grayum et al. 9498*, MO)

For every species treated formally, a voucher specimen collected in Costa Rica is cited.

Herbaria are designated by **acronyms** according to *Index herbariorum*.

Distinta en su hábito arborescente y hojas pecioladas, por lo general brillantemente coloreadas, *C. fruticosa* se planta como ornamental y a veces para marcar linderos de propiedad. Por esto puede encontrarse en bosque ± primario, donde se le confunde como una sp. nativa.

Distributional data are in this order: Habitat, elevational range within Costa Rica; geographic range within Costa Rica. Flowering phenology in Costa Rica. Overall geographic range.

Each family, genus, and species description is followed by a brief discussion. The principal agenda of these discussions is to provide a "**diagnostic shortcut**" for recognizing the taxon involved.

Abreviaturas y símbolos comúnmente usados

Descripciones

± = más o menos
> = más que
< = menos que
× = por, veces
ca. = aproximadamente
diám. = diámetro
esp. = especialmente
fl(s). = flor(es)
fr(s). = fruto(s)
infl(s). = inflorescencia(s)
infr(s). = infrutescencia(s)
p. ej. = por ejemplo
vs. = versus

Distribuciones

Direcciones cardinales

E
N
NE
NO
O
S
SE
SO

Continentes

Centro Amér.
Norte Amér.
Sur Amér.

Países

Arg. = Argentina
N Arg. (etc.) = el norte de Argentina
Austral. = Australia
Bel. = Belize
Bol. = Bolivia
Bras. = Brasil
Can. = Canadá
Col. = Colombia
CR = Costa Rica
Ecua. = Ecuador
El Salv. = El Salvador
EUA = Estados Unidos
  Ark. = Arkansas
  Calif. = California
  Carol. Norte = Carolina de Norte
  New Mex. = New Mexico
  Okla. = Oklahoma
  Tex. = Texas
Filip. = Filipinas
Guat. = Guatemala
Guyana Fr. = Guyana Francesa
Hond. = Honduras
Jam. = Jamaica
Madag. = Madagascar
Méx. = México
  Chis. = Chiapas
  Jal. = Jalisco
  N.L. = Nuevo León
  Nay. = Nayarit
  Oax. = Oaxaca
  Sin. = Sinaloa
  Son. = Sonora
  Tam. = Tamaulipas
  Ver. =Veracruz
  Yuc. = Yucatán
Nic. = Nicaragua
N. Z. = Nueva Zelandia
Pan. = Panamá
Par. = Paraguay
PR = Puerto Rico
Rep. Domin. = República Dominicana
Tob. = Tobago
Trin. = Trinidad
Uru. = Uruguay
Ven. = Venezuela

Areas protegidas

E.B. = Estación Biológica
J.B. = Jardín Botánico
M.N. = Monumento Nacional
P.N. = Parque Nacional
R.B. = Reserva Biológica
R.I. = Reserva Indígena
R.N.A. = Reserva Nacional Absoluta
R.N.F.S. = Refugio Nacional de Fauna Silvestre
R.N.V.S. = Refugio Nacional de Vida Silvestre
Z.P. = Zona Protectora

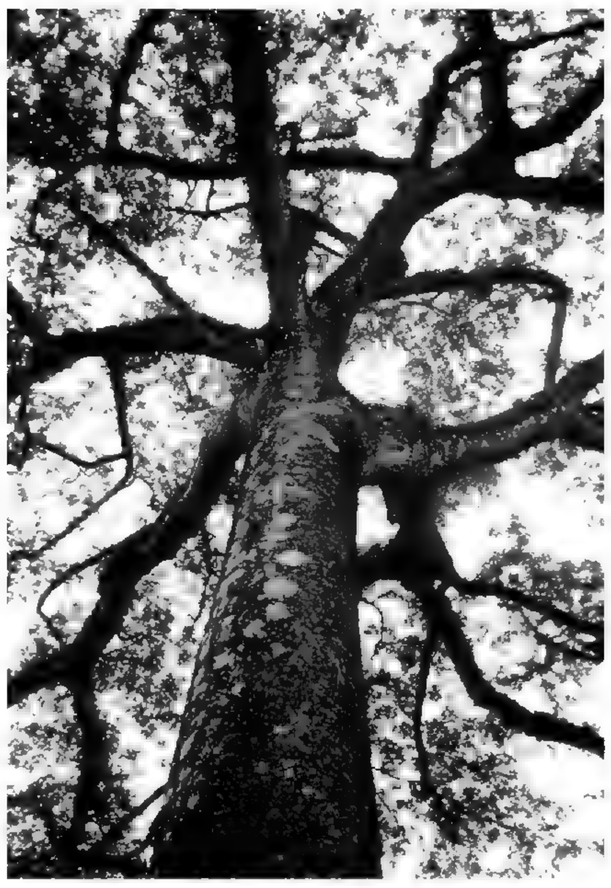
Regiones

Amaz. = Amazonas
amaz. = amazónico(a)
Atl. = (del) Atlántico(a)
Carib. = (del) Caribe, caribeño(a)
cent. = centro o central
Cord(s). = Cordillera(s)
Dpto. = Departamento
Pac. = (del) Pacífico(a)
Pen. = Península
Prov. = Provincia
temp(s). = templada(s)
trop(s). = tropical(es)
tróp(s). = trópico(s)
vert(s). = vertiente(s)

Otros

cult. = cultivado(a)
gén. = género
herb. = herbario
incl. = incluido(a)
introd. = introducido(a)
n.v. = nombre vernáculo
sin. = sinónimo
sp(p). = especie(s)
subsp(p). = subespecie(s)
temp. = templada o temperatura
var(s). = variedad(es)

Parte sistemática



M. H. Grayum & B. E. Hammel

Este *Manual* pretende enumerar, describir y facilitar la identificación de todas las especies de plantas vasculares registradas de Costa Rica (incluso la Isla del Coco), menos las pteridofitas (helechos y plantas aliadas). Las plantas vasculares se distinguen por tener un sistema vascular interno (xilema y floema) bien desarrollado. Este sistema, análogo al sistema de venas y arterias del hombre, permite la circulación de agua y minerales desde las raíces hasta los tallos y hojas (xilema), y de carbohidratos en la dirección contraria (floema). El sistema vascular ha posibilitado que las plantas vasculares aprovechen el ambiente terrestre a lo máximo, alcanzando tamaños bastante grandes; en cambio, las plantas no vasculares (p. ej., ALGAS VERDES y MUSGOS) son o acuáticas o, si terrestres, entonces generalmente mucho más pequeñas y más dependientes del agua. Dado que el sistema vascular existe solamente en el esporofito (generación diploide) de las plantas vasculares, este es dominante con el gametofito (generación haploide) dependiente de ello. En las plantas no vasculares la situación es al revés, con el gametofito dominante.

Las plantas vasculares suelen dividirse en tres grupos principales; el de las angiospermas (plantas con flores) es por mucho el más grande. La clave siguiente sirve para separar estos grupos, incluso las pteridofitas, no tratadas más al fondo en esta obra. Fíjense que muchos grupos tradicionales de plantas vasculares (de los grupos mayores, específicamente las pteridofitas, las gimnospermas y las dicotiledóneas) en este momento se entienden como parafiléticos, o sea, líneas agrupadas por la carencia de ciertos caracteres. En otras palabras, no se puede razonar esos grupos explícitamente por los caracteres (ni historia) únicos que comparten, sino por decir que las pteridofitas son las plantas vasculares menos las espermatofitas, las gimnospermas son las espermatofitas menos las angiospermas, y que las dicotiledóneas son las angiospermas menos las monocotiledóneas. Aunque las contrapartes (espermatofitas, angiospermas, monocotiledóneas) se consideran táxones naturales, o sea, agrupaciones (monofiléticas) cuyos miembros compartirán caracteres (e historia) únicos sin restar grupos derivados, la clasificación aún de esos grupos queda incierta; por eso, las terminaciones latinas formales para nombres de táxones arriba del nivel de orden no se emplean en este *Manual*.

Clave a los grupos mayores de plantas vasculares

1 Plantas que se disimulan por medio de esporas unicelulares producidas en esporangios sostenidos en las superficies (usualmente abaxiales) o axilas de algunas o todas las hojas, o en las escamas de conos terminales, que no producen semillas ni fls.; esporas en su mayoría de un solo tipo, que se desarrollan en gametofitos bisexuales de vida independiente; esporofitos herbáceos o, si leñosos (helechos arborescentes),

entonces no ramificados y con hojas decompuestas; hojas nuevas que en su mayoría se abren de una espiral (vernación circinada) . . . . . Pteridofitas (helechos y plantas aliadas)

1′ Plantas que se disimulan por medio de semillas multicelulares sostenidas desnudas en ramas o entre las escamas de conos (estróbilos), o encerradas en frs. secos o carnosos, que frecuentemente producen fls.; esporas de dos tipos, masculino y femenino, que se desarrollan en gametofitos unisexuales, el masculino contenido dentro de la pared de la espora (polen), el femenino que se madura dentro del esporangio (óvulo) y dependiente fisiológicamente en el esporofito; esporofito herbáceo o, si leñoso, entonces usualmente ramificado (al menos esparcidamente) y rara vez con hojas decompuestas; vernación rara vez circinada (Espermatofitas, o plantas con semillas).

2 Plantas que producen fls. verdaderas (a veces inconspicuas); óvulos encerrados en ovarios durante la polinización; estigmas presentes, el polen depositado encima de ellos; semillas encerradas dentro de frs. (derivados de los ovarios) . . . . . Angiospermas (plantas con flores)

2′ Plantas que no producen fls. verdaderas; óvulos expuestos durante la polinización; estigmas ausentes, el polen depositado directamente en el óvulo (sobre el micrópilo); semillas desnudas, sostenidas entre las escamas de conos (estróbilos) o en ramas . . . . . Gimnospermas

Gimnospermas

M. H. Grayum

16 familias, 86 gén. y 841 spp., cosmopolita; 5 familias (3 nativas), 6 gén. (4 nativos) y 13 spp. (9 nativas) en CR.

Plantas siempre leñosas, arbustos a árboles o bejucos, nunca saprófitas ni (en CR) parásitas, siempre terrestres (en CR). Raíces, tallos y hojas presentes, las hojas frecuentemente simples y subuladas, escamiformes, o aciculares (como agujas), a veces planas y ± anchas, o pinnadas; xilema usualmente sin vasos (excepto Gnetaceae), el floema generalmente con tubos cribosos, sin células anexas. Esporangios sostenidos sobre esporofilos usualmente escamiformes o peltados, estos frecuentemente agregados en conos o estróbilos (típicamente unisexuales) simples o compuestos, pero que no forman fls. legítimas (sin cáliz o corola); esporas de dos clases, producidas en esporangios de morfología y ubicación diferente, y que producen gametofitos unisexuales; gametofito masculino muy reducido (típicamente 3 ó 4 células), contenido dentro de la espora (polen); gametofito femenino más desarrollado (típicamente miles de células), contenido dentro del esporangio, el cual se envuelve por 1 integumento (2 ó 3 en Gnetaceae), toda la estructura (gametofito femenino más el esporangio y su integumento) que comprende el óvulo; óvulo (después de la fertilización) que se madura en una semilla; tejido nutritivo de la semilla que se deriva del gametofito femenino; integumento que a veces se pone carnoso (sarcotesta). Cotiledones 2–numerosos.

Las gimnospermas comprenden a esas plantas que se reproducen y se diseminan por medio de semillas (en lugar de esporas), pero que no producen fls. En otras palabras, son las plantas con semillas, menos los angiospermas. Comparada con la espora, que consiste de una sola célula, la semilla es una estructura bien complicada, multicelular, la cual corresponde a una planta (esporofita) embriónica, junto con una buena cantidad de tejido nutritivo, todo encerrado por una capa protectora. La semilla se desarrolla de un óvulo (esporangio femenino rodeado por integumentos), después de su fertilización por un gametofito masculino contenido dentro de su espora (polen). En las gimnospermas, el polen es llevado típicamente por el viento, y se deposita directamente sobre el óvulo (micrópilo). Por la ausencia de fls. legítimas (como tienen las angiospermas), los óvulos de las gimnospermas así como las semillas quedan expuestos al ambiente, en vez de ser encerrados en un ovario o fruto, como en las angiospermas. Pero en realidad suelen tener alguna protección, p. ej., dentro de conos. Además, el integumento (u otras partes) de los óvulos puede ponerse carnoso al madurar, dando el aspecto de un fr. drupáceo.

Las diferencias morfológicas entre los varios grupos de gimnospermas son tal vez tan grandes como las diferencias entre gimnospermas y angiospermas. Entre las familias tratadas abajo, Gne-

taceae, Zamiaceae, y Cupressaceae/Pinaceae/Podocarpaceae se podrían reconocer como tres grupos bien aislados entre sí, y cada uno merecería reconocimiento taxonómico a un nivel superior del orden, tal vez parejo con las angiospermas. Por conveniencia y tradición, y por falta de un sistema moderno bien claro, se consideran juntos aquí, sin emplear categorías formales arriba de la familia.

La única familia de angiospermas que frecuentemente se confunde con las gimnospermas es Casuarinaceae (de las dicotiledóneas), con sólo el género *Casuarina* cult. en CR. Esta familia, nativa de Indomalesia, presenta ramitas que simulan (a distancia) hojas aciculares, como las de un pino (*Pinus*, Pinaceae), e infrs. que parecen estróbilos. Pero en todos los detalles importantes, concuerdan con angiospermas típicas.

Aunque muy interesantes filogenéticamente (su pasado largo y mucho más diverso que hoy) y (sobre todo en Norte América y Eurasia) ecológica y económicamente, las gimnospermas no son conspicuamente diversas. Hay más spp. de Orchidaceae en CR que de gimnospermas en todo el mundo.

La familia Araucariaceae, nativa de Indomalesia y S Amér., está representada en CR por varias spp. del género *Araucaria*, cult. esparcidamente por adorno (p. ej., en el Valle Central). Llegan a ser árboles bien grandes, muy llamativos por su ramificación verticilada y hojas relativamente anchas. Los estróbilos (conos) femeninos tienen solo un óvulo por esporofilo.

Clave a las familias de gimnospermas

1 Plantas bejucos (lianas); hojas opuestas, simples, ampliamente ovadas, con venación pinnada, reticulada; plantas dioicas, los estróbilos de ambos sexos (pero especialmente los masculinos) en arreglos ("infls.") ramificados . . . . . Gnetaceae

1′ Plantas arbustos o árboles; hojas alternas, espiraladas, fasciculadas, opuestas, o verticiladas, pinnadamente compuestas o simples, las simples reducidas (<2 cm) y subuladas o lineares a escamiformes, o más grandes y aciculares (como agujas) a estrechamente elípticas o lanceoladas, todas con venación paralela o no muy evidente; plantas monoicas o dioicas, los estróbilos usualmente solitarios (o los esporofilos femeninos no agregados en estróbilos).

2 Plantas arbustivas, con aspecto de palmas o helechos, acaulescentes o con troncos breves (hasta ca. 5 m), no ramificados (o rara vez 1-ramificados); hojas agregadas al ápice del tronco, pinnadamente compuestas; cada esporofilo masculino con ca. 25–1000 esporangios . . . . . Zamiaceae

2′ Plantas arborescentes (en CR), sin aspecto de palmas o helechos, con troncos bien desarrollados (>5 m), muy ramificados; hojas bien distribuidas, simples; cada esporofilo masculino con ca. 2–15 esporangios.

3 Estróbilos femeninos no evidentes, los óvulos solitarios (o pareados), axilares o terminales en ramitas foliadas; semillas externamente carnosas (que parecen frs. drupáceos); hojas reducidas (<2 cm) y lineares, o más grandes y estrechamente elípticas a lanceoladas; plantas nativas . . . . . Podocarpaceae

3′ Estróbilos femeninos (conos) bien desarrollados, los óvulos 2 ó más, adaxiales sobre los esporofilos o escamas del estróbilo; semillas secas (a veces aladas); hojas reducidas (<2 cm) y subuladas o lineares a escamiformes, o más grandes y aciculares (como agujas); plantas cult.

4 Hojas espiraladas, opuestas, o verticiladas, reducidas (<2 cm), subuladas o lineares a escamiformes; conos maduros <3.5 cm . . . . . Cupressaceae

4′ Hojas fasciculadas (en CR), >2 cm, aciculares (como agujas); conos maduros >3.5 cm . . . . . Pinaceae

Cupressaceae

M. Merello

30 gén. y ca. 145 spp., regiones templadas de todo el mundo; 1 gén. introd. en CR.

Cupressus

Farjon, A. 1993. Nomenclature of the Mexican cypress or "cedar of Goa", *Cupressus lusitanica* Mill. (*Cupressaceae*). Taxon 42: 81-84.

Silba, J. 1998. A monograph of the genus *Cupressus* L. J. Int. Conifer Preserv. Soc. 5(2): 1–98.

13 spp., O EUA–Hond., Eurasia, N África; 1 sp. introd. en CR.

Cupressus lusitanica Mill., *Gard. dict. ed. 8*, *Cupressus* #3. 1768. *C. benthamii* Endl. Ciprés.

Árbol o arbusto monoico, hasta ca. 25 m. Tallo ramificado. Hojas opuestas, en 2 filas, imbricadas (adpresas a extendidas en las ramas más viejas), 0.1–0.2 × ca. 0.1 cm, escamiformes, apiculadas, verde oscuro opaco a glaucescentes, sésiles, aromáticas. Estróbilos (conos) terminales, los masculinos y los femeninos en ramas separadas; conos masculinos 0.35–0.4 cm, globosos a ligeramente oblongos, de 8–16 escamas ovadas, peltadas, cada escama con 4–6 microsporangios globosos; conos femeninos 1.5–2 cm, globosos, una serie de 3–6 pares de escamas sobrepuestas, peltadas, leñosas, cada escama con un pico en la superficie externa y con pocos–ca. 20 megasporangios. Semillas 0.3–0.4 × 0.2–0.3 cm, aladas, café-dorado o café-rojo.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 1000–3300 m; ambas verts., Cord. Central, N Cord. de Talamanca, etc. Fl. feb. Nativa de Méx.–Hond., comúnmente cult. en CR y otros países. (*Grayum 7300*; CR, MO)

Las hojas diminutas, como escamas y los conos femeninos globosos distinguen esta sp. Más allá de su distribución nativa, también se cultiva comúnmente desde Nic. a N Sur Amér., como ornamental, para madera, y para protección contra el viento. En CR, esta sp. se reproduce ocasionalmente en forma natural. Los pocas colecciones de CR parecen corresponder con *Cupressus lusitanica* var. **lusitanica** [*C. benthamii* var. *lindleyi* (Klotzsch *ex* Endl.) Mast.; *C. lindleyi* Klotzsch *ex* Endl.], con la ramificación en tres dimensiones. De vez en cuando se ve cult. en el Valle Central un *Cupressus* de forma columnar, que tal vez sea una variación de C. *lusitanica* o de *C. sempervirens* L. (nativa de Eurasia). Varios otros géneros de Cupressaceae también se cultivan ocasionalmente en CR como ornamentales, así como la asiática *Platycladus orientalis* (L.) Franco (n.v. Ciprés aplanchado, Ciprés palma, Tuya), notable por sus hojas y ramas dísticas (*Grayum 10215*; INB, MO). *Cryptomeria*

japonica (L. f.) D. Don (China y Japón) y *Taxodium mucronatum* Ten. (Méx. y Guat.), ambas a veces segregadas en la familia Taxodiaceae, han sido registradas de Zarcero (*A. Smith 543*, MO) y San José (*Q. Jiménez 1339*; CR, MO), respectivamente. Difieren de *Cupressus* en sus hojas alternas o espiraladas, en vez de opuestas; *Cryptomeria* tiene conos femeninos con escamas sobrepuestas, aplanadas, conspicuamente dentadas, mientras en *Taxodium* son peltadas y leñosas.

Gnetaceae

M. Merello

Parlatore, F. 1868. Gnetaceae. *En*, A. de Candolle (ed.), *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis* 16(2): 352–359. V. Masson.

1 gén. y 35 spp., pantrop.; 1 sp. en CR.

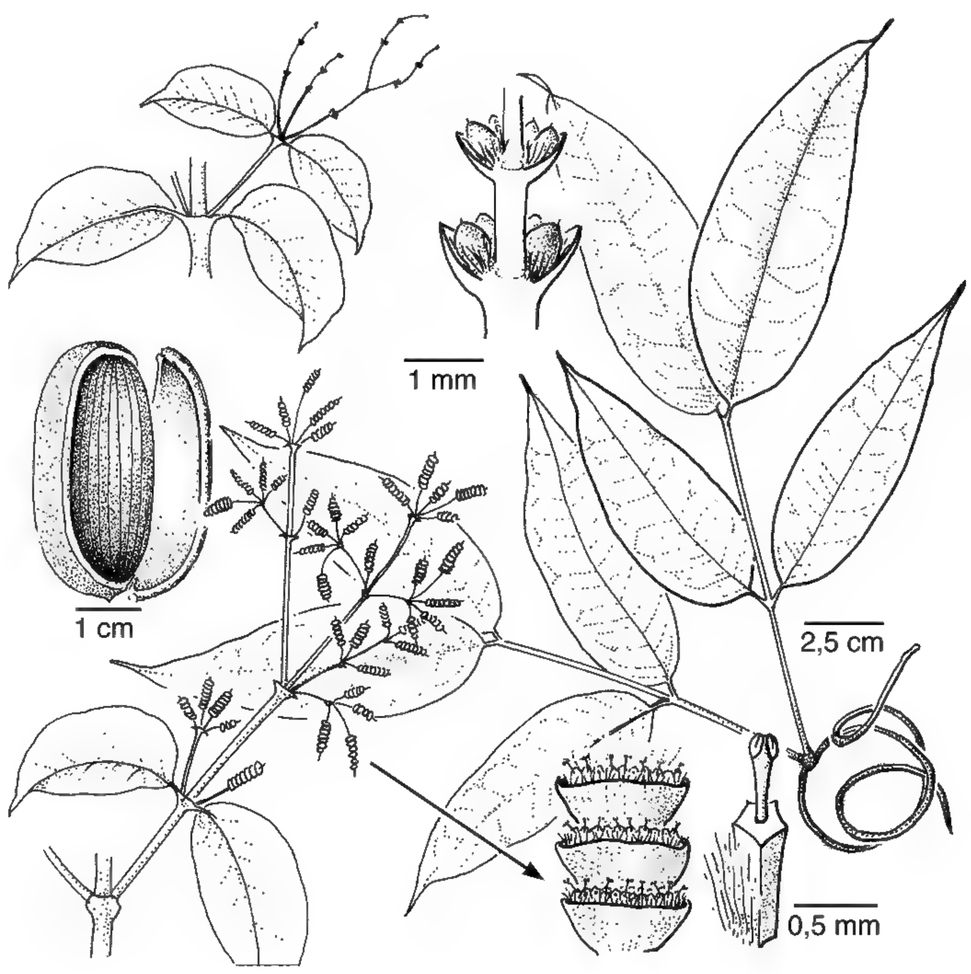
Gnetum

Gnetum leyboldii Tul., Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 4, 10: 115. 1858.

Bejuco que se extiende hasta >30 m en el dosel, dioico. Tallo multi-ramificado y contorto, con nudos engrosados. Hojas opuestas, decusadas, coriáceas, con la nervadura pinnada; pecíolo 0.4–1 cm; lámina 7.5–15 × 4.5–8 cm, ovada a ampliamente ovada, la base cuneada a redondeada, el ápice agudo a acuminado. Estróbilos axilares y terminales, simples, o compuestos y 1- ó 2-ramificados; estróbilos masculinos 1 ó 2-ramificados, las ramas principales con 1–5 nudos, los nudos con 2 brácteas connatas con una mata espesa de tricomas moniliformes blancos, cada nudo con un verticilo de 2–9 ramas espigadas, las espigas 1–1.8 × ca. 0.3 cm, con 6 ó 7 verticilos de microsporangios; estróbilos femeninos con la misma estructura de los masculinos pero reducidos, el eje principal simple ó 1-ramificado con 3–5 nudos, cada nudo con un verticilo de 5 megasporangios sésiles. Semillas 4.5–5.5 × 2 cm, oblongas, sin alas, con una cubierta exterior coriácea (por lo que parece una drupa), amarilla a roja que se vuelve purpúrea.

Bosque muy húmedo, 100–200 m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva), Baja Talamanca. Fl. feb., jul. CR–Perú y Ven. (*Hammel 12150*, MO)

Este bejuco se reconoce por sus hojas opuestas, gruesas, y coriáceas, los nudos de los tallos engrosados, y sus estróbilos compuestos en una serie de verticilos. Como es una liana de la copa, casi la única manera de encontrarla es por sus



Gnetum leyboldii

semillas grandes, que se parecen a las de *Socratea exorrhiza* (Arecaceae), caídas en el suelo cerca de un bejuco grande con los nudos engrosados. En CR, se conoce solo de tres colecciones, dos de E.B. La Selva y una del oeste de Bribrí, pero la especie es probablemente más común en las llanuras del Carib. que lo que las colecciones indican.

El material costarricense representa *Gnetum leyboldii* var. **woodsonianum** Markgr. (Ann. Missouri Bot. Gard. 52: 385. 1965), nativa de CR hasta Col. Una investigación actual (H. Won, com. pers.) propone elevar este taxon al nivel de especie.

Pinaceae

M. Merello

Kubitzki, K. 1990. Pinaceae. Pp. 319–331 *en* K. U. Kramer & P. S. Green (eds.), *The families and genera of vascular plants I. Pteridophytes and gymnosperms*. Springer-Verlag.

11 gén. y ca. 230 spp., Alaska y Can.–Nic., Antillas Mayores, Bahamas, Eurasia, N África; 1 gén. cult. en CR.

Pinus

Pino

Farjon, A. & B. T. Styles. 1997. *Pinus* (Pinaceae). Fl. Neotrop. Monogr. 75: 1–293.

Ca. 110 spp., Alaska y Can.–Nic., Antillas Mayores, Bahamas, Eurasia, N África; 3 spp. introd. en CR.

Árboles grandes (en CR), monoicos. Tallo ramificado, ramas, brotes vegetativos, fascículos foliares y estróbilos con hojas escamosas (catafilos) subyacentes. Hojas espiraladas, fasciculadas (los fascículos con vainas basales), como agujas, con los márgenes serrulados (CR). Estróbilos (conos) ± compactos, axilares, los masculinos y los femeninos en ramas separadas; conos masculinos que maduran y se desprenden anualmente, solitarios o en racimos, cilíndricos, con esporofilos que se traslapan, cada esporofilo con 2 microsporangios; conos femeninos que maduran y se desprenden en 1–3 temporadas o largo-persistentes, solitarios o en racimos, con escamas que se traslapan, cada escama subyacente a 2 megasporangios, las escamas maduras leñosas y con una punta apicalmente engrosada (umbo). Semillas aladas, las alas articuladas (CR).

Pinus se reconoce por sus hojas fasciculadas, como agujas y semillas leñosas. Varias especies de *Pinus* se cultivan ocasionalmente en CR como ornamentales [p. ej., *P. devoniana* Lindl. (*Grayum 9501*; CR, MO), de Méx. y Guat., con hojas péndulas, 25–40 cm, en fascículos de 5, y conos 15–35 cm] o en parcelas experimentales de silvicultura. Las tratadas aquí son las conocidas de plantaciones grandes. Las distribuciones dadas se basan en muy pocas colecciones; sin duda, las especies se cultivan más ampliamente en CR que lo que aquí se indica.

1 Hojas péndulas, curvadas . . . . . *P. patula*
1′ Hojas erectas, rectas o (menos comúnmente) fláccidas.
  2 Hojas en fascículos de 3 ó 4 (raramente 5); conos femeninos maduros estrechamente ovoides a cónico-ovoides . . . . . *P. caribaea*
  2′ Hojas en fascículos de 5 (raramente 3 ó 4); conos femeninos maduros ampliamente ovoides a subglobosos . . . . . *P. oocarpa*

Pinus caribaea Morelet, Rev. Hort. Côte d'Or 1: 107. 1851. PINO, PINO HONDUREÑO.

Planta hasta 20–35+ m. Catafilos fuertemente recurvados, 1.5–2 cm, subulados, escariosos, marginalmente hialino-ciliados, café oscuro, que persisten algún tiempo después de que los fascículos foliares han caído. Hojas (15–)20–27 cm × 1–1.7 mm, rectas y ± rígidas, en fascículos de 3 ó 4(5); vaina del fascículo 1.2–1.7 cm, con escamas papiráceas café amarillento, que se vuelven café rojizo oscuro o negro grisáceo, marginalmente eroso-ciliadas, persistentes. Conos masculinos 2–3 cm; conos femeninos maduros 7–9.5(–14) × 4.5–6.5 (–10) cm, ovoide-cónicos u ovoide-oblongos, los umbos con un aguijón delgado.

Bosque muy húmedo, ca. 100 m; S vert. Pac., cuenca del Río Grande de Térraba, Pen. de Osa. Fl. ene.–mar., ago., dic. Nativa de S Méx.–Nic., Cuba y Bahamas, cult. en CR. (*Hammel & Pérez 22564*, INB)

Esta sp. se distingue de *P. oocarpa* por tener usualmente solo 3 ó 4 hojas por fascículo y conos femeninos más angostos con los umbos aguijoneados. Es la sp. que se encuentra frecuentemente en las plantaciones para la industria del papel, y que crece a elevaciones menores. Seguramente es más frecuente en CR que lo que las pocas colecciones indican. Es probable que el material costarricense corresponde con *Pinus caribaea* var. *hondurensis* (Sénécl.) W. H. G. Barrett & Golfari (*P. hondurensis* Sénécl.), nativa de S Méx.–Nic.

Pinus oocarpa Schiede, en Schltdl., Linnaea 12: 491. 1838.

Planta hasta 30–35 m. Catafilos recurvados, hasta ca. 1 cm, subulados, escariosos, marginalmente eroso-ciliados, café rojizo, que se vuelven gris negruzco. Hojas 22–27 cm × 1–1.3 mm, rectas y ± rígidas o (menos frecuente) fláccidas, en fascículos de (3 ó 4)5; vaina del fascículo 1.8–2.5 cm, con escamas imbricadas que se vuelven café rojizo a casi negro, persistentes. Conos masculinos 1.5–2 cm; conos femeninos maduros 5.5–7 × 5–7.5 cm, ampliamente ovoides a subglobosos, los umbos ± lisos (un poco elevados pero no en un aguijón).

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 1000–2000 m; ambas verts. Valle Central, vert. Pac., región de Puriscal. Fl. feb., mar., ago., dic. Nativa de Méx.–Nic., cult. en CR. (*Hammel 22425*; INB, MO)

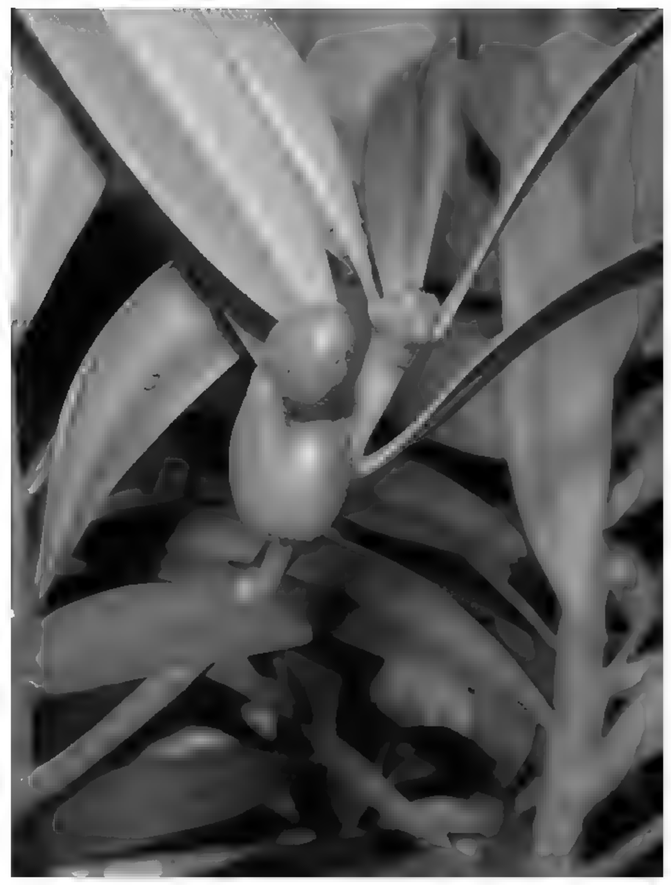
Pinus oocarpa se reconoce por sus fascículos de 5 hojas y sus conos femeninos ovoides. Es la sp. de *Pinus* más comúnmente plantada en CR en elevaciones medias. El material costarricense pertenece a *Pinus oocarp*a var. **oocarpa**, con el mismo rango geográfico que la sp.

Pinus patula Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 354. 1831.

Planta hasta 35–40 m. Catafilos recurvados en el ápice, 0.7–0.8 cm, subulados, escariosos, marginalmente eroso-ciliados, café. Hojas 19–25 cm × 0.7–0.9(–1) mm, curvadas, en fascículos de 3 ó 4; vaina del fascículo ca. (1.2–)1.7(–2.5) cm, con escamas papiráceas casi transparentes blancas a canela dorado que se vuelven grisáceas. Conos masculinos 1.5–2 cm; conos femeninos maduros ca. 6.8 × 4.5 cm, estrechamente ovoides a ovoide-atenuados, los umbos planos o elevados (pero no en un aguijón).

Bosque muy húmedo y pluvial, 2000–2600 m; vert. Pac. Cord. Central (falda SO del Volcán Irazú). Fl. mar. Nativa de Méx., cult. en CR y Pan. (*Burger et al. 12074*; CR, F)

Esta sp. se distingue fácilmente por su follaje péndulo, curvado a razón de sus hojas más delgadas y delicadas. Es probable que el material costarricense corresponde con *Pinus patula* var. *patula.*



Podocarpaceae

M. Merello

De Laubenfels, D. J. 1991[‘1990’]. The Podocarpaceae of Costa Rica. Brenesia 33: 119–121.

17 gén. y 168 spp., S Méx.–Chile y Ven., Trin. & Tobago, Bras., Arg., Antillas, tróps. y Hemisferio Sur del Viejo Mundo; 2 gén. y 4 spp. en CR.

Árboles o arbustos dioicos. Tallo ramificado, las ramas jóvenes aladas (surcadas). Hojas espiraladas (pero que a veces parecen dísticas), lineares o lanceoladas, coriáceas, enteras, sésiles. Estróbilos axilares o terminales, sésiles o pedunculados; estróbilos masculinos simples o compuestos, solitarios o en racimos en un tallo fértil, a menudo con varias escamas imbricadas, triangulares, tiesas, en la base, las unidades como espigas o amentos con numerosos microsporofilos biesporangiados, espiralados; estróbilos femeninos solitarios y axilares, ó 1–numerosos y espiralmente dispuestos en una ramita terminal bracteada, cada megasporangio con 1 ó 2 brácteas subyacentes, las brácteas u obvias, unidas y que se tornan suculentas o diminutas, torcidas y no suculentas. Semillas globosas, a veces con una cresta obvia pero sin alas, con la cubierta externa coriácea a suculenta (y así como una drupa), verde a púrpura o roja al madurar.

Podocarpaceae se distingue fácilmente entre las gimnospermas de CR por su hábito de árbol, sus hojas lineares o lanceoladas, coriáceas y sus semillas como drupas, con una cubierta externa coriácea o suculenta.

Afrocarpus falcatus (Thunb.) Gaussen *ex* C. N. Page [sin. *Podocarpus falcatus* (Thunb.) R. Br. *ex* Mirb.], una sp. ornamental nativa de África y Madag., es ocasionalmente plantada en el Valle Central (*Hammel 22580*, INB). Tiene hojas ca. 4 × 0.3 cm y semillas pediculadas, pero sin brácteas suculentas.

1 Hojas 0.5–1.5(–1.7) cm de ancho, lanceoladas a ovado-lanceoladas; estróbilos simples; semilla con 2 brácteas subyacentes, éstas unidas y que se tornan suculentas . . . . . *Podocarpus*

1′ Hojas 0.2–0.3 cm de ancho, lineares; estróbilos compuestos; semilla con una sola bráctea subyacente, ésta abierta, torcida y que no se torna suculenta . . . . . *Prumnopitys*

Podocarpus

Ciprecillo, Cobola, Lorito

Buchholz, J. T. & N. E. Gray. 1948. A taxonomic revision of *Podocarpus* IV. The American species of section *Eupodocarpus*, sub-sections C and D. J. Arnold Arbor. 29: 123–151.

De Laubenfels, D. J. 1985. A taxonomic revision of the genus *Podocarpus*. Blumea 30: 251–278.

Ca. 100 spp., S Méx.–Chile y Ven., Trin. & Tobago, Bras., Arg., Antillas, tróps. y Hemisferio Sur del Viejo Mundo; 3 spp. en CR.

Árboles grandes (en CR). Brotes vegetativos ± globosos, con una serie de escamas triangulares, imbricadas. Hojas lanceoladas con el nervio medio obvio, uniformemente verdes en ambas superficies, marginalmente revolutas, mucho más grandes y menos coriáceas en los juveniles que en los adultos. Estróbilos axilares, simples; estróbilos masculinos solitarios o en racimos; estróbilos femeninos solitarios, pedunculados, los megasporangios con 2 escamas subyacentes unidas en un receptáculo suculento, el receptáculo rojo en la madurez (CR). Semillas con o sin una cresta obvia.

Las *Podocarpus* spp. de CR son diferentes de *Prumnopitys* por sus hojas más amplias y, en general, por sus estróbilos simples. El contraste del receptáculo rojo brillante con una semilla verde oscuro se asemeja al de los frs. de muchas Lauraceae. En árboles activamente visitados por pájaros, uno encuentra normalmente solo las semillas en los receptáculos inmaduros, aún verdes a rosados, los receptáculos rojo brillante y suculentos habiendo perdido su semilla rápidamente.

1 Haz de la hoja con el nervio medio levantado en una cresta; 0–1000 m . . . . . *P. guatemalensis*
1′ Haz de la hoja con el nervio medio acanalado entre 2 crestas; 1100–3100 m.
  2 Brotes vegetativos ± alargados, las escamas externas acuminadas . . . . . *P. costaricensis*
  2′ Brotes vegetativos globosos, las escamas externas ovadas . . . . . *P. oleifolius*

Podocarpus costaricensis de Laub., Brenesia 33: 120. 1991[‘1990’].

Planta hasta ca. 30 m. Brotes vegetativos sésiles, con escamas lanceoladas, acuminadas. Hojas 8–10 × 1–1.5 (–1.7) cm, lanceoladas, la base atenuada, el ápice acuminado; nervio medio acanalado adaxialmente. Estróbilos masculinos 4–6 cm, sésiles. Semillas desconocidas.

Bosque muy húmedo a pluvial, 1100–1700 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (Fila Bustamante; región de Tarrazú). Fl. ago. CR y E Pan. (Prov. Darién). (*De Laubenfels 810*, MO)

Los brotes vegetativos con escamas acuminadas distinguen esta sp. de las otras *Podocarpus* spp. en CR. Con la excepción de las hojas con el nervio medio acanalado, se parece a *P. matudae* Lundell, una sp. notable por los brotes vegetativos con escamas lanceoladas, acuminadas y su distribución del S Méx. (Chis.) a Hond.

Podocarpus guatemalensis Standl., Proc. Biol. Soc. Wash. 37: 49. 1924. *P. allenii* Standl.; *P. g.* var. *allenii* (Standl.) J. Buchholz & N. E. Gray.

Planta hasta ca. 20–35+ m. Brotes vegetativos sésiles, con escamas ovadas. Hojas (3.5–)6.5–9(–15) × 0.5–1.5 cm, lanceoladas (mucho más largas y falcadas en los juveniles), la base cuneada, el ápice acuminado; nervio medio levantado adaxialmente. Estróbilos masculinos desconocidos. Semillas ca. 0.7 cm, con pedículo 0.7–1 cm; receptáculo ca. 0.6 cm.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–1000 m; vert. Carib. Cord. Central (P.N. Braulio Carrillo), Llanura de San Carlos (Boca Tapada), vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Pen. de Osa. Fl. oct. S Méx.–Ecua. y Ven. (*Aguilar 5*; INB, MO)

Sus hojas con el nervio medio elevado y su hábitat en elevaciones más bajas distinguen *P. guatemalensis* de las otras *Podocarpus* spp. de CR.

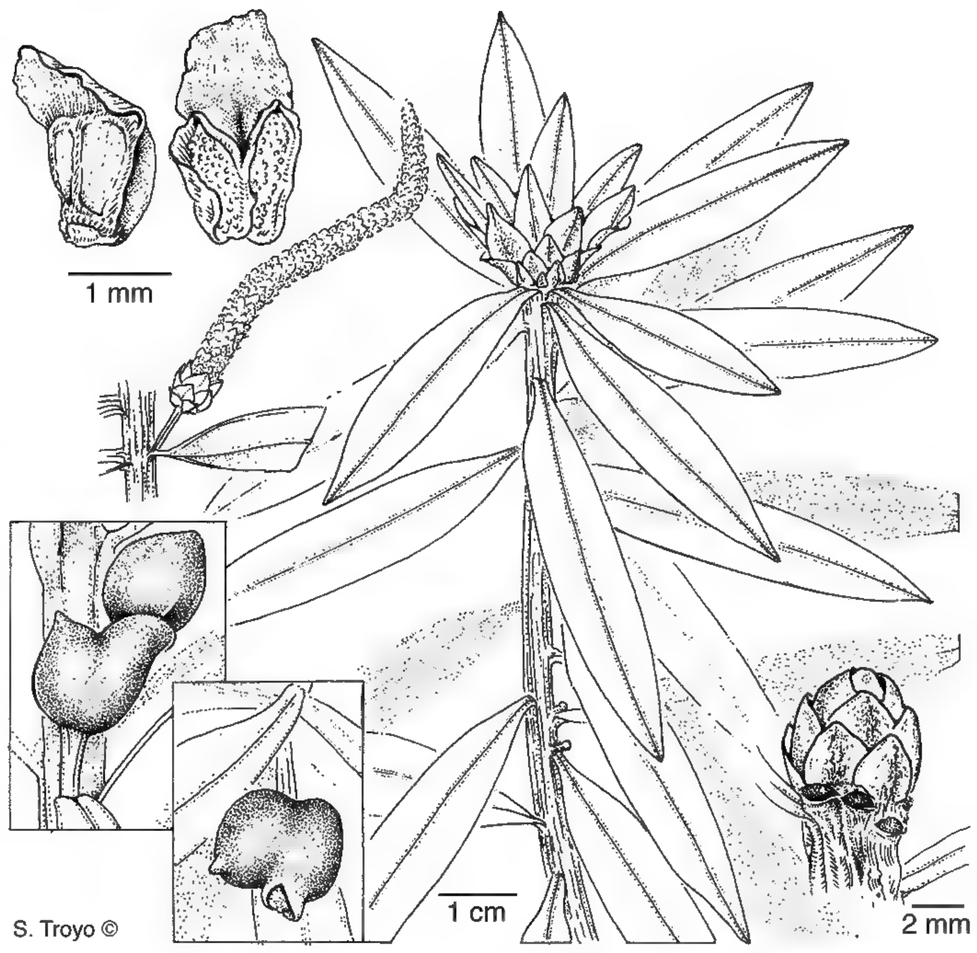
Podocarpus oleifolius D. Don, en Lamb., *Descr. Pinus* 2: 20. 1824. *P. macrostachyus* Parl.; *P. monteverdeensis* de Laub.; *P. o.* var. *costaricensis* J. Buchholz & N. E. Gray; *P. o.* var. *macrostachyus* (Parl.) J. Buchholz & N. E. Gray.

Planta hasta ca. 20–25+ m. Brotes vegetativos pediculados o sésiles, con escamas ovadas a estrechamente

ovadas. Hojas (2.5–)3.5–10(–14) × 0.7–1.2(–1.7) cm, ovado-lanceoladas a lanceoladas (en ocasiones ligeramente falcadas), la base cuneada a atenuada, el ápice estrecha a ampliamente agudo; nervio medio adaxialmente acanalado (el canal a veces ligeramente levantado). Estróbilos masculinos ca. 4 cm, pedunculados o sésiles. Semillas 0.6–1(–1.2) cm, el pedículo 0.3–0.6 cm; receptáculo ca. 0.6 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso, de roble y enano, 1100–3100 m; ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central. Fl. jul., ago. S Méx.–Bol. y Ven. (*D. Smith 1329*; INB, MO)

La sp. más común de *Podocarpus* de CR, *P. oleifolius* se distingue por sus brotes vegetativos globosos y hojas con el nervio medio acanalado.

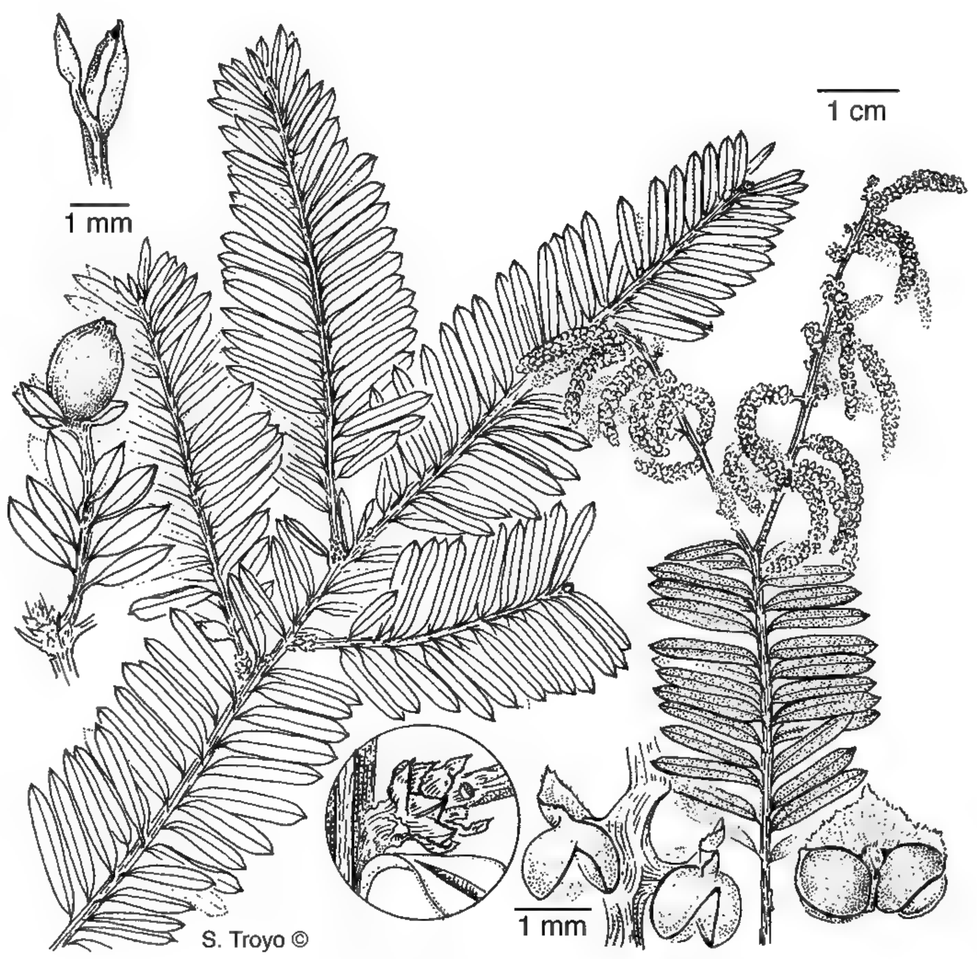


Podocarpus oleifolius

Prumnopitys

9 spp., CR–Chile y Ven., NE Austral., N.Z., New Caledonia; 1 sp. en CR.

Prumnopitys standleyi (J. Buchholz & N. E. Gray) de Laub., Blumea 24: 190. 1978. *Podocarpus standleyi* J. Buchholz & N. E. Gray, J. Arnold Arbor. 29: 72. 1948; *Podocarpus montanus* sensu *Fl. CR*, non (Humb. & Bonpl. *ex* Willd.) Lodd. Ciprecillo, Ciprecillo lorito, Cobola.



Prumnopitys standleyi

Árbol hasta ca. 35 m. Brotes vegetativos sésiles, globosos, con escamas ovadas. Hojas que parecen dísticas, 1.8–2.4 × 0.2–0.3 cm, lineares, con el nervio medio acanalado adaxialmente, el ápice mucronado, el haz verde, el envés blanco. Estróbilos axilares o subterminales, compuestos; estróbilos masculinos terminales en ramitas laterales deshojadas o frondosas, en panículas de espiguillas, las espiguillas hasta ca. 1.5 cm; estróbilos femeninos subterminales, sésiles, solitarios o espiralmente dispuestos en ramitas fértiles, bracteadas, los megasporangios con una bráctea sésil, ovada, algo torcida, subyacente. Semillas ca. 0.5 cm, con una cresta apical.

Bosque de roble, 2200–3000 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cord. Central, N Cord. de Talamanca. Fl. ago. ENDÉMICA. (*M. M. Chavarría 562*; INB, MO)

Esta sp. se distingue fácilmente de las otras Podocarpaceae spp. de CR por sus hojas aparentemente dísticas, cortas, ± como agujas y glaucas en el envés, y por sus estróbilos compuestos. La semilla es rojo brillante y suculenta en la madurez.

Zamiaceae

M. Merello

Jones, D. L. 1998. *Cycads of the world*. Reed New Holland.
Norstog, K. J. & T. J. Nicholls. 1997. *The biology of the cycads*. Cornell Univ. Press.
Stevenson, D. W. 1993. The Zamiaceae in Panama with comments on phytogeography and species relationships. Brittonia 45: 1–16.
———, R. Osborne & J. Hendricks. 1990. A world list of cycads. Mem. New York Bot. Gard. 57: 200–206.
Whitelock, L. M. 2002. *The cycads*. Timber Press.

8 gén. y 150 spp., SE EUA, Méx.–Bol. y Ven., Bras., Antillas Mayores, Bahamas, tróps. y subtróps. de África, Asia, Australasia, Oceanía; 1 gén. y 4 spp. en CR.

Zamia

43 spp., SE EUA, Méx.–Bol. y Ven., Bras., Antillas Mayores, Bahamas; 4 spp. en CR.

Arbustos con hábito similar a palmas o helechos, dioicos. Tallo subterráneo o expuesto, obsoleto (parecido a un bulbo o tubérculo) a alargado y cilíndrico, simple o (raramente) ramificado. Hojas espiraladas en una roseta, pinnadamente compuestas, entremezcladas con los catafilos; folíolos alternos a subopuestos a opuestos (de la base al ápice). Estróbilos (conos) axilares pero que parecen terminales, ± compactos, cilíndricos, tomentosos, pedunculados, los esporofilos espiralados, peltados y truncado-piramidales con la punta hexagonal (a veces con una depresión en el centro); conos masculinos con numerosos microsporangios agrupados abaxialmente en la punta de cada esporofilo; conos femeninos más grandes y menos que los masculinos, con 2(3) megasporangios por esporofilo. Semillas ovadas, sin alas, rojas (CR spp.), que rompen los conos en la madurez.

Zamia, el único género nativo de Zamiaceae de CR, se reconoce por su hábito como palma, sus hojas pinnadamente compuestas con los folíolos coriáceos y por sus conos. En las dos especies más comunes de CR, *Z. fairchildiana* y *Z. neurophyllidia*, las hojas se producen ± simultáneamente y solo una o pocas veces por año; las puntas de las hojas jóvenes son curvadas, ± parecidas a las de la mayoría de los helechos. *Zamia pseudoparasitica* J. Yates, una sp. epifítica muy llamativa, casi como una liana, es común en el bosque pluvial en las elevaciones medias de Prov. Bocas del Toro, Pan., y por lo tanto se espera en esa región pobremente conocida al E del Río Urén en la vert. Carib. de la Cord. de Talamanca en CR.

La familia Zamiaceae había sido unida con Cycadaceae, pero ahora es generalmente considerada distinta en virtud de sus folíolos paralelo-nervados que carecen de un nervio medio. Entre las spp.

de *Cycas* (ahora el único género de Cycadaceae), solo *C. revoluta* Thunb. (n.v. Cica), nativa de China y Japón, se planta comúnmente como una ornamental en CR; se reconoce fácilmente por sus folíolos con un nervio medio (pero sin nervios laterales) y esporofilos femeninos foliosos.

1 Folíolos acanalados entre las venas, que parecen plegados ..... *Z. neurophyllidia*
1′ Folíolos planos, que no parecen plegados.
  2 Folíolos lanceolados a oblanceolados con la base atenuada (que parece peciolulada) y el ápice acuminado, el margen dentado ..... *Z. obliqua*
  2′ Folíolos falcado-lanceolados a sigmoides con la base cuneada a truncada y el ápice agudo, el margen entero (raramente dentado).
    3 Tallo subterráneo; folíolos falcado-lanceolados, en 8(–12) pares; vert. Carib. (rara) .... *Z. acuminata*
    3′ Tallo expuesto (hasta ca. 2.5 m); folíolos falcados a sigmoides, en 18–36 pares; vert. Carib. (rara), vert. Pac. (común) ..... *Z. fairchildiana*

Zamia acuminata Oerst. *ex* Dyer, en Hemsl., *Biol. cent.-amer., Bot.* 3: 194. 1884.

Tallo subterráneo, subgloboso a cilíndrico. Hojas (incl. pecíolo) hasta ca. 160 cm, el pecíolo con aguijones; folíolos en 8(–12) pares, 20–30 × 4–6 cm (los más grandes), falcado-lanceolados, enteros, la base cuneada, el ápice acuminado. Conos masculinos 5–8 × 1–1.5 cm; conos femeninos 10–20 × 5–8 cm.

Bosque muy húmedo, 0–100 m; N vert. Carib., Río San Juan. Fl. (Pan.) ene., abr. Nic.–Pan. (*A. Oersted s.n.*, C)

Zamia acuminata se reconoce por su hábito acaulescente y sus folíolos lanceolados, falcados, planos, en menos pares que las otras spp. de CR. Se conoce tanto de Pan. como de la región fronteriza de Nic. (la colección tipo, "ad flumen S. Juan"), por lo cual se presume que ocurra en CR, aunque no hay registros todavía.

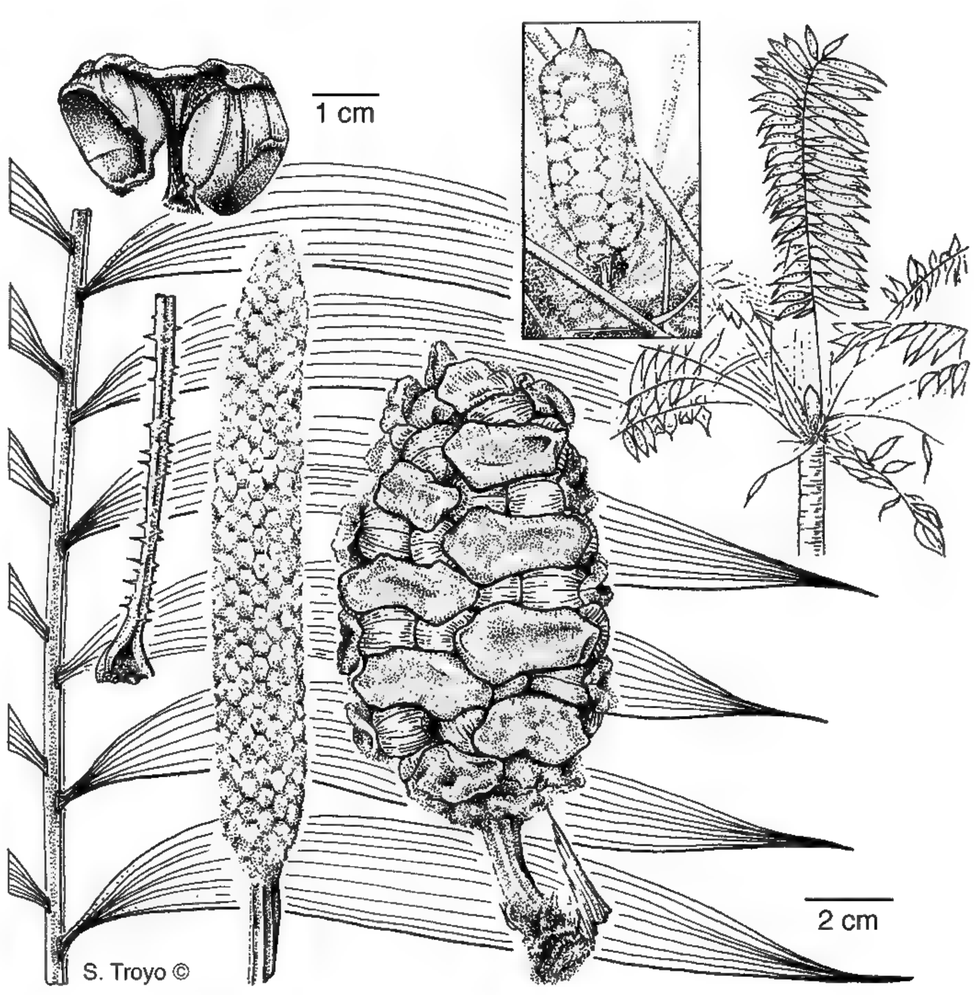
El concepto de *Zamia acuminata* es muy incierto. La descripción de la sp. se basa fuertemente en plantas de la población panameña, la cual se encuentra a ca. 1200 m de elevación. Whitelock (2002) duda que la entidad de Pan. sea conespecífica con el tipo nicaragüense, del nivel del mar.

Zamia fairchildiana L. D. Gómez, Phytologia 50: 401. 1982. *Z. pseudomonticola* L. D. Gómez *ex* D. W. Stev.

Tallo expuesto, hasta ca. 2.5 m. Hojas (incl. pecíolo) 65–200 cm, el pecíolo usualmente con aguijones en la base; folíolos en (12–)18–36 pares, 21–37 × 3–5 cm (los más grandes), lanceolados, falcados o sigmoides, enteros o (rara vez) ligeramente serrulados hacia el ápice, la base cuneada a truncada, el ápice agudo a largo-acuminado. Conos masculinos 8–16 × 2–3 cm; conos femeninos 12–20 × 5–7 cm.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 0–1700 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (Fila Matama), vert. Pac. E Cord. de Talamanca, Fila Costeña, desde Valle Central (Z.P. El Rodeo) y P.N. Carara al S. Fl. set., nov., dic. CR y O Pan. (*Grayum et al. 9168*, MO)

Esta sp., ± común en la vert. Pac., se reconoce por los folíolos sigmoides, coriáceos y planos. Se conoce de la vert. Carib. por una sola colección (*Herrera & Chacón 2865*, CR).



Zamia fairchildiana

Zamia neurophyllidia D. W. Stev., Brittonia 45: 10. 1993. *Z. skinneri* sensu *Fl. CR*, *Fl. Pan.* (pro parte), Haber (1991), non Warsz. YUQUILLA, ZAMIA.

Tallo expuesto, hasta ca. 1.5 m. Hojas (incl. pecíolo) 100–110 cm, el pecíolo densamente aguijoneado; folíolos en 5–10 pares, 22–30 × 6–10 cm (los más grandes), obovado elípticos, serrado-denticulados, la base cuneada a truncada, el ápice acuminado. Conos masculinos 6–9 × ca. 2 cm; conos femeninos 13–16 × 4–6 cm.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 0–1100 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos, de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca, ambas verts. Cord. de Tilarán. Fl. ago.–nov. Guat.–Pan. (*Hammel 14300*, MO)

La textura corrugada de los folíolos y su nervadura muy prominente distinguen esta sp. de las otras en CR. Aunque esta sp. es común en la vert. Carib. de CR, se conoce de solamente una colección (*G. Rodríguez 377*, INB) de la vert. Pac. (800–900 m, cuenca del Río Cañas, Cord. de Tilarán). *Zamia neurophyllidia* se segregó recientemente del más amplio concepto de *Z. skinneri* Warsz., una sp. con los folíolos mucho más grandes (30–50 × 12–15 cm), aparentemente restringida a Prov. Bocas del Toro, Pan. (y por consiguiente para ser esperada de CR colindante).

Zamia obliqua A. Braun, Monatsber. Königl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1875: 376. 1875.

Tallo expuesto, hasta ca. 5 m. Hojas (incl. pecíolo) ca. 85 cm, el pecíolo liso o con pocos aguijones en la base; folíolos en (8–)12–15 pares, 15–17 × 5–7 cm (los más grandes), elípticos u obovados, serrulados en el tercio superior, la base atenuada (con la apariencia de un peciólulo), el ápice acuminado. Conos masculinos 4–6 × 1–1.5 cm; conos femeninos 15–25 × 5–8 cm.

Bosque muy húmedo, 0–50 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce (Los Mogos). Fl. (?). CR, E Pan. y Col. (*Aguilar et al. 2970*, INB)

Esta sp. se reconoce por sus folíolos casi peciolulados con los márgenes serrulados y pelos café esparcidos en la base y a lo largo del raquis. La única colección de CR es de una planta estéril y acaulescente; sin embargo, el tallo de *Zamia obliqua* se dice alcanzar hasta ca. 5 m en Pan. y Col. (Stevenson, 1993).

Angiospermas

M. H. Grayum

490 familias, 13,678 gén. y ca. 257,400 spp. [según el sistema y los datos de Thorne, Bot. Rev. (Lancaster) 66: 470. 2000.]; ca. 225 familias, 1892 gén. y 8225 spp. en CR.

Plantas herbáceas a leñosas, de hábito muy variable, autótrofas, saprófitas, o parásitas, terrestres, epifíticas, o acuáticas (o rara vez marinas). Raíces, tallos y hojas generalmente presentes, sumamente variables; xilema usualmente con vasos, por lo menos en las raíces, el floema generalmente con tubos cribosos y células anexas. Esporangios típicamente agregados y asociados con hojas especializadas (miembros del perianto, estambres y carpelos) para formar fls.; fls. más típicas (perfectas) con un perianto de dos verticilos (cáliz y corola; órganos estériles), un androceo (órganos masculinos) y, más internamente, un gineceo (órganos femeninos); cáliz (verticilo externo del perianto) compuesto de sépalos, distintos o fusionados, frecuentemente verdes; corola (verticilo interno del perianto) compuesta de pétalos, distintos o fusionados, típicamente coloreados; androceo compuesto de estambres (esporofilos masculinos), distintos a diversamente fusionados, cada compuesto de un filamento con una antera terminal de dos tecas (esporangios masculinos), las cuales contienen dos sacos polínicos; gineceo compuesto de carpelos (esporofilos femeninos), distintos (pistilos sencillos) o fusionados (pistilo compuesto), cada unidad (pistilo) con un ovario (porción basal, hinchada, ovulífera) y un estigma (porción apical, ± pegajosa, que recibe el polen), frecuentemente separados por un estilo ± alargado; ovario 1-locular, o dividido internamente en 2–numerosos lóculos, cada uno con 1–numerosos óvulos (ver abajo) con distribución (placentación) basal, apical, axilar, parietal, etc.; óvulos típicamente con 2 integumentos; ovario que se madura para formar un fr., seco o carnoso, dehiscente o indehiscente, que encierra 1–numerosas semillas (óvulos maduros; ver abajo); esporas de dos clases, producidas en esporangios de morfología y ubicación diferente (ver arriba), y que producen gametofitos unisexuales; gametofito masculino muy reducido (2 células), contenido dentro de la espora (polen); gametofito femenino (saco embrional) también reducido (típicamente 1 célula, con 4 ó 8 núcleos), contenido dentro del esporangio (nucela), el cual se envuelve por 1 ó 2 integumentos, toda la estructura (gametofito femenino más el esporangio y sus integumentos) que comprende el óvulo; óvulo (después de la fertilización) que se madura en una semilla; tejido nutritivo de la semilla (endosperma) que no se deriva del gametofito femenino; integumentos que a veces se ponen carnosos (sarcotesta). Cotiledones 1 ó 2.

Las angiospermas (PLANTAS CON FLORES), el grupo más grande e importante de plantas, se caracterizan por la fl., y sobre todo por el ovario, que encierra los óvulos y (luego, al hacerse fruto) las semillas. En muchas angiospermas, el polen es llevado por insectos u otros animales polinizadores, y no por el viento como en la mayoría de las gimnospermas. Los varios órganos de la fl. (sobre todo la corola) demuestran adaptaciones para atraer los polinizadores, que pueden ser muy específicos para ciertos grupos o hasta una sp. de planta. El polen se deposita sobre el estigma, órgano terminal

del pistilo, y no directamente sobre el óvulo (micrópilo), como en las gimnospermas. Los frs., así como las semillas, de muchas angiospermas también exhiben adaptaciones (como carnosidad o ganchos) para diseminación por animales.

La estructura de las fls. es sumamente variable; a veces son muy reducidas, y pueden carecer total o parcialmente de 1 ó más verticilos, incluso los fértiles (dejando las fls. estériles o unisexuales, cuando la pérdida sea total). Los miembros de cualquier verticilo pueden ser connatos entre sí, y/o adnatos a los miembros de un verticilo adjunto. Los pétalos pueden ser sepaloides en color y textura, y los sépalos y hasta los estambres pueden ser petaloides. Los estambres (algunos o todos) pueden convertirse en órganos estériles (estaminodios), ligera a severamente modificados, y lo mismo puede pasar con los pistilos (que se convierten en pistilodios). Los frs. también exhiben un rango enorme de variación, desde secos y diminutos con una sola semilla hasta carnosos y grandotes con muchísimas semillas, y todas las combinaciones intermedias. La fresa (*Fragaria* sp., Rosaceae) parece tener semillas expuestas por encima de un receptáculo carnoso, pero en realidad se tratan de aquenios, es decir, frutitos secos de una sola semilla.

El fenómeno de producir semillas se comparte solamente con las gimnospermas, el grupo más parecido. Algunas gimnospermas, p. ej. *Gnetum*, se asemejan mucho a las angiospermas vegetativamente. Además, tienen estructuras superficialmente parecidas a fls. reducidas, unisexuales, pero sin ovarios y con los óvulos expuestos. Sin embargo, *Gnetum* (así como todas las gimnospermas nativas de CR) tiene semillas con la capa externa carnosa, que pueden tomarse por frs. drupáceos.

Clave a los grupos mayores de angiospermas

1 Fls. (especialmente el cáliz y la corola) generalmente en partes de 4 ó 5 (rara vez 3), o espiraladas con el número de partes indefinido; hojas usualmente no envainadoras basalmente, la venación principal generalmente pinnada o palmada (rara vez paralela); cotiledones generalmente 2; plantas herbáceas a leñosas, no a abundantemente ramificadas . . . . . Dicotiledóneas

1′ Fls. (especialmente el cáliz y la corola) generalmente en partes de 3 (rara vez 1, o en partes de 2 ó 4, pero nunca de 5 en CR); hojas frecuentemente envainadoras basalmente, la venación principal generalmente paralela (rara vez pinnada o palmada); cotiledón generalmente 1; plantas herbáceas o, si leñosas, no o esparcidamente ramificadas . . . . . Monocotiledóneas

Monocotiledóneas

M. H. Grayum

114 familias, 2778 gén. y ca. 57,900 spp. [según el sistema y los datos de Thorne, Bot. Rev. (Lancaster) 66: 470. 2000.]; 45 familias, 515 gén. y 2985 spp. en CR.

Plantas herbáceas o (menos frecuente) leñosas, de hábito muy variable (pero ninguna parásita), terrestres, epifíticas, acuáticas, o marinas; crecimiento secundario típico desconocido, pero a veces demuestran una forma especializada en los tallos; tallos con los haces vasculares sin cámbium, típicamente dispersos en 2 ó más anillos; vasos generalmente ausentes o restringidos a las raíces, a veces también en los tallos, pero nunca en las hojas. Hojas frecuentemente sin un pecíolo y con una lámina angosta (pero a veces con pecíolo distinto y/o lámina ancha), típicamente con venación paralela o pinnado-paralela (pero a veces reticulada), muy a menudo envainadoras basalmente. Fls. con partes indefinidas, o (cuando definidas) en juegos de 3 (rara vez 2 ó 3, pero nunca 5 en CR), los carpelos frecuentemente menos; nectarios septales muy frecuentes. Polen típicamente uniaperturado, muy rara vez triaperturado. Cotiledón 1 (casi nunca 2).

La mayoría de las monocotiledóneas se reconocen fácilmente por sus hojas basalmente envainadoras con venación paralela o pinnado-paralela y fls. en partes de 3 (especialmente el perianto). Con más frecuencia que las dicotiledóneas, son acuáticas (o hasta marinas), pero con menos frecuencia son leñosas o arborescentes. Las pocas monocotiledóneas arborescentes suelen ser no o poco ramificadas. Sin embargo, hay varias familias de monocotiledóneas que pueden confundirse con dicotiledóneas, sobre todo Araceae y Dioscoreaceae.

Aunque parecen componer un grupo monofilético, las monocotiledóneas se ven como anidadas dentro de las dicotiledóneas, de manera que la clasificación de ambos grupos quede insegura. Se emplean aquí como categorías informales de conveniencia. La configuración de familias aquí tratadas se basa principalmente en Dalghren et al. (*The families of the monocotyledons: structure, evolution, and taxonomy*. Springer-Verlag, 1985).

Las monocotiledóneas contienen mucho menos spp. que las dicotiledóneas, pero son más importantes económicamente, por los zacates cereales (Poaceae), fuente de dos terceras partes de las calorías y la mitad de las proteínas de la dieta mundial (Vaughan & Geissler, 1997; *The new Oxford book of food plants*. Oxford Univ. Press), y también son muy importantes ecológicamente.

Clave a las familias de monocotiledóneas

*=Familias conocidas en Costa Rica solamente de spp. exóticas cultivadas, pero no en gran escala. Como no se consta de muestras que indiquen que se escapan, las familias no han sido tratadas formalmente en el Manual. Sin embargo, se habla de ellas en las notas de Liliaceae dentro de cuál familia las varias especies fueron incluidas por Standley (*Fl. CR* 168–171).

1 Plantas exclusivamente marinas, de arrecifes o bahías, sumergidas (a veces varadas en las playas); fls. unisexuales.
2 Hojas sésiles, sin pecíolo distinto, <40 cm; fls. no envueltas en una espata; estambres (cuando hayan) 2 . . . . . Cymodoceaceae
2′ Hojas distintamente pecioladas o en forma de cinta y hasta >40 cm; fls. envueltas en una espata; estambres 3 ó más . . . . . Hydrocharitaceae
1′ Plantas terrestres, epifíticas o acuáticas en agua dulce a salobre (a veces en esteros o lagunas costeras, pero nunca en el propio mar), emergentes a flotantes o sumergidas; fls. unisexuales o bisexuales.
3 Plantas acuáticas, enraizadas en la tierra o no, que flotan en la superficie del agua (a veces varadas en la playa) y con las hojas solitarias o en rosetones, o completamente sumergidas (y entonces a veces con las hojas flotantes y/o infls. emergentes).
4 Mata flotante por completo, sobre o apenas debajo de la superficie del agua; tallos (cuando presentes) solo como estolones entre rosetones de hojas; hojas solitarias o en rosetones.
5 Plantas diminutas, sin raíces o con 1–muchas raíces no ramificadas; hojas 1–varias, <1 cm; infls. microscópicas . . . . . Lemnaceae
5′ Plantas pequeñas a medianas, con muchas raíces, muy ramificadas; hojas pocas a muchas, >1 cm; infls. pequeñas a grandes y vistosas.
6 Hojas sésiles o subsésiles, rara vez con pecíolos hasta ca. 3 cm, las láminas peludas en las dos superficies; infl. un espádice axilar, escondido y envuelto en una espata; fls. diminutas, sin perianto . . . . . Araceae (*Pistia*)
6′ Hojas obviamente pecioladas, las más grandes con los pecíolos por lo menos 1 cm y hasta 10–15 cm, las láminas glabras; infl. una espiga o cima, conspicuamente exerta, con espata o no; fls. pequeñas hasta grandes y vistosas, con un perianto.
7 Pecíolos cilíndricos, no inflados; hojas esponjosas y reticuladas en la base; infls. cimosas, o fls. solitarias; fls. unisexuales; perianto de fls. estaminadas con cáliz y corola diferenciados; ovario ínfero . . . . . Hydrocharitaceae
7′ Pecíolos ± fuertemente inflados; hojas coriáceas, no esponjosas y reticuladas; infls. espigadas; fls. bisexuales; perianto todo como pétalos (no diferenciado en cáliz y corola); ovario súpero . . . . . Pontederiaceae (*Eichhornia*)
4′ Mata sumergida por completo, o con solo las hojas y/o infls. flotantes o emergentes; tallos (cuando presentes) foliosos o como estolones; hojas varias a muchas, dispersas o rara vez en rosetones (si la planta entera ocasionalmente despegada y flotante, entonces las hojas dispersas por un tallo alargado).
8 Hojas opuestas o verticiladas en tallos alargados.
9 Hojas (de hecho, tallos con la función de hojas) ca. 5–8 cm, capilares; fls. bisexuales . . . . . Cyperaceae (*Websteria*)
9′ Hojas ca. 0.5–2.5 cm, lineares a estrechamente lanceoladas; fls. unisexuales . . . . . Hydrocharitaceae
8′ Hojas basales en tallos obsoletos, o si no, espiraladas o alternas en tallos alargados.
10 Hojas filiformes (<1 mm de ancho) y sin estípulas o lígulas.
11 Hojas aparentemente septadas, 4–9 cm, el ápice nunca bífido; infl. terminal, largo pedunculada, densamente capitada; fls. <2 mm . . . . . Eriocaulaceae (*Eriocaulon*)
11′ Hojas no septadas, <3 cm, el ápice a menudo bífido; infl. axilar, de una o pocas fls. en pedicelos hasta 9 mm; fls. 3–4 mm . . . . . Mayacaceae
10′ Hojas anchamente cordadas a estrechamente liguladas o filiformes, pero entonces estipuladas (a veces envainantes) cuando (rara vez) <1 mm de ancho (Potamogetonaceae).
12 Fls. pequeñas, sin perianto, o los miembros del perianto todos similares en color y textura, bractiformes, verdosos (nunca blancos o con color).
13 Hojas envainantes y con una lígula; fls. escondidas en espiguillas bracteadas, dísticas, éstas en racimos; fls. unisexuales; pistilo 1 . . . . . Poaceae (*Luziola*)
13′ Hojas no envainantes o rara vez con las estípulas adnatas y envainantes, pero sin lígula; fls. expuestas en espigas verticiladas, éstas solitarias, o las fls. (en pares) escondidas en la vaina estipular; bisexuales; pistilos 2 ó 4 . . . . . Potamogetonaceae

12′ Fls. pequeñas a medianas, con un perianto, los miembros del perianto diferentes en color y textura (en 2 verticilos distintos), o si todos similares, blancos o de otro color, como pétalos.
14 Miembros del perianto todos similares en color y textura (a veces diferentes en tamaño), blancos o de otro color, como pétalos . . . . . Pontederiaceae
14′ Miembros del perianto diferentes en color y textura, los de afuera (sépalos) verdosos (a veces caedizos), los de adentro (pétalos) blancos o de otro color.
15 Pecíolos obsoletos a alargados, no septados; pistilos >3; óvulo 1(2) por pistilo; frs. aquenios, indehiscentes . . . . . Alismataceae
15′ Pecíolos alargados, septados; pistilos 3; óvulos numerosos por pistilo; frs. folículos, dehiscentes . . . . . Limnocharitaceae
3′ Plantas terrestres, epilíticas, epífitas, o subacuáticas, enraizadas en la tierra o en rocas, ramas, o troncos, a veces en agua pero nunca flotantes en la superficie ni completamente sumergidas (excepto ocasionalmente por inundaciones).
16 Plantas epífitas, erectas a trepadoras o péndulas, enraizadas en los troncos o ramas de otras plantas (Ojo: a veces se caen al suelo donde se pueden encontrar enraizadas).
17 Hojas ± profundamente bilobadas o bipartidas (o por lo menos distintamente bífidas apicalmente), trilobadas o trifolioladas hasta pedata o palmadamente compuestas o lobadas, o pinnada a bipinnadamente lobadas; infl. un espádice por encima de (y a veces envuelto por) una o más espatas (a veces caedizas).
18 Hojas trilobadas o trifolioladas a pedata o palmadamente compuestas o lobadas, nunca plegadas, la venación a menudo ± reticulada; espata 1, caediza o no; fls. bisexuales o, si unisexuales, con las fls. estaminadas en la parte apical del espádice y las fls. pistiladas en la parte basal . . . . . Araceae
18′ Hojas bífidas a profundamente bilobadas, rara vez subpalmadamente lobadas, comúnmente plegadas (como las palmeras), la venación generalmente paralela; espatas 2 ó más, caducas; fls. unisexuales, con fls. estaminadas alrededor de cada fl. pistilada . . . . . Cyclanthaceae
17′ Hojas simples, nunca lobadas o divididas, enteras (o levemente crenadas) apicalmente; infl. variable.
19 Margen de las hojas con espinas agudas . . . . . Bromeliaceae
19′ Margen de las hojas sin espinas.
20 Infl. un espádice por encima de (y a veces envuelto por) una o más espatas (a veces caedizas); fls. sin perianto, o el perianto pequeño como escamas o brácteas, inconspicuo, a menudo blanco o verde.
21 Espata 1 (caediza o no); fls. bisexuales o, si unisexuales, con todas las fls. estaminadas en la parte apical del espádice y las fls. pistiladas en la parte basal; hábito de la planta variable, de tallo corto y en rosetón hasta subescandente con tallo largo . . . . . Araceae
21′ Espatas 3–5 (caedizas); fls. unisexuales, con fls. estaminadas que rodean cada fl. pistilada; plantas escandentes (péndulas), con tallo largo . . . . . Cyclanthaceae (*Ludovia*)
20′ Infl. variable, nunca como lo anterior; fls. con el perianto bien desarrollado, ± vistoso, por lo menos un verticilo generalmente blanco o brillantemente coloreado.
22 Plantas con todas las fls. de un solo sexo.
23 Plantas sin pseudobulbos; hojas cóncavas adaxialmente (no caedizas); fls. estaminadas con 6 estambres fértiles; fls. pistiladas con el ovario súpero . . . Bromeliaceae (*Catopsis*)
23′ Plantas con pseudobulbos, éstos a menudo espinosos; hojas plegadas (a menudo caedizas durante los períodos secos); fls. estaminadas con 1 estambre fértil; fls. pistiladas con el ovario ínfero . . . . . Orchidaceae
22′ Plantas con fls. estaminadas y fls. pistiladas, o las fls. bisexuales.
24 Ovario ínfero.
25 Estambres fértiles 6 . . . . . Bromeliaceae
25′ Estambres fértiles <6.
26 Estambres fértiles 3 . . . . . Burmanniaceae (*Burmannia*)
26′ Estambres fértiles 1 ó 2 . . . . . Orchidaceae
24′ Ovario súpero.

27 Miembros del perianto todos similares, no diferenciados en cáliz y corola; tallo alargado, con hojas dísticas . . . . . Convallariaceae
27′ Miembros del perianto diferentes, en dos verticilos distintos (cáliz y corola); tallo obsoleto, con hojas en roseta, a (menos comúnmente) alargado, con hojas en espiral o dísticas.
28 Vainas foliares abiertas; hojas normalmente sin nervio medio prominente; estambres fértiles 6 . . . . . Bromeliaceae
28′ Vainas foliares cerradas; hojas con el nervio medio prominente en el envés; estambres fértiles 3 ó 6 . . . . . Commelinaceae
16′ Plantas terrestres o epilíticas, a veces apoyadas o trepadoras en árboles, pero enraizadas en el suelo o en las rocas (Cuidado: algunas rara vez pueden crecer hasta la madurez en bolsillos epifíticos de tierra).
29 Plantas con tallos largos, bejucos o escandentes sobre arbustos o árboles.
30 Hojas opuestas . . . . . Dioscoreaceae
30′ Hojas en espiral o dísticas.
31 Plantas con espinas como agujas; hojas pinnadamente compuestas, el raquis muy prolongado distalmente y que sostiene ganchos reflexos . . . . . Arecaceae (*Desmoncus*)
31′ Plantas sin espinas, o si presentes, cerdas o espinas robustas; hojas enteras a diversamente compuestas, el raquis no o apenas prolongado distalmente.
32 Plantas trepadoras por medio de zarcillos.
33 Plantas sin espinas; zarcillos solitarios, que representan prolongaciones apicales de las hojas; fls. solitarias en las axilas, bisexuales; fr. una cápsula; raras, cult. . . . . Colchicaceae*
33′ Plantas con espinas robustas; zarcillos en pares, que salen del ápice de las vainas de los pecíolos; fls. en umbelas o racemosas, unisexuales; fr. una baya; comunes, nativas . . . . . Smilacaceae
32′ Plantas trepadoras, escandentes, bejucos, pero sin zarcillos.
34 Hojas ± profundamente bilobadas o bipartidas (o por lo menos distintamente bífidas apicalmente), trilobadas o trifolioladas a pedata o palmadamente compuestas o lobadas, o pinnada a bipinnadamente lobadas.
35 Plantas herbáceas, bejucos con tallos torcidos (espiralados); pecíolos delgados, con doble genículo, no envainantes; infl. un racimo o espiga, o una panícula de los mismos; ovario ínfero; fr. una cápsula . . . . . Dioscoreaceae
35′ Plantas ± suculentas, trepadoras con tallos no notablemente torcidos; pecíolos relativamente gruesos, sin o con un solo genículo, envainantes por lo menos basalmente; infl. un espádice; ovario súpero; fr. una baya.
36 Hojas enteras apicalmente, trilobadas o trifolioladas a pedata o palmadamente compuestas o lobadas, o pinnada a bipinnadamente lobadas; hojas nunca plegadas, la nervadura a menudo ± reticulada; espata 1, caediza o no; fls. bisexuales o, si unisexuales, con todas las fls. estaminadas en la porción distal del espádice y todas las fls. pistiladas en la porción proximal . . . . . Araceae
36′ Hojas distintamente bífidas apicalmente a profundamente bilobadas; hojas plegadas (como palmas), la nervadura generalmente paralela; espatas 2 ó más, caedizas; fls. unisexuales, con fls. estaminadas que rodean cada fl. pistilada . . . . . Cyclanthaceae
34′ Hojas simples, nunca lobadas o divididas, enteras apicalmente.
37 Hojas (en realidad cladodios) en fascículos de 3 ó más, lineares; fr. una baya; cult. y quizás naturalizadas . . . . . Asparagaceae
37′ Hojas no en fascículos, de diversas formas; fr. variable, a veces (Araceae) una baya.
38 Infl. un espádice, con una sola espata subyacente; plantas normalmente ± suculentas, trepadoras . . . . . Araceae
38′ Infl. variable, pero nunca un espádice; plantas herbáceas a suculentas, escandentes o bejucos con tallos torcidos, o (menos frecuentemente) trepadoras.

39 Fls. sin un perianto (o el perianto reducido a escamas inconspicuas o cerdas), pequeñas, verdosas, a veces ocultas por brácteas; ovario súpero . . . . . [Proceda a la copla 74.].
39′ Fls. con un perianto obvio, pequeñas a grandes, verdosas a blancas o de otro color, expuestas; ovario ínfero.
40 Fls. unisexuales (plantas normalmente dioicas), bastante pequeñas, no vistosas, verdosas a purpúreas . . . . . Dioscoreaceae
40′ Fls. bisexuales (plantas hermafroditas), medianas a grandes, vistosas, blancas a rosadas o purpúreas.
41 Plantas bejucos con tallos torcidos; pecíolos torcidos; infl. umbeliforme; fls. rosáceas a rojas o anaranjadas; estambres fértiles 6 . . . . . Alstroemeriaceae
41′ Plantas trepadoras; infl. racemosa; pecíolos no torcidos; infl. racemosa; fls. verdosas a blanquecinas; estambre fértil 1 . . . . . Orchidaceae (*Vanilla*)
29′ Plantas con tallos cortos a largos, erectas a tendidas en vegetación baja, pero no trepadoras.
42 Plantas hierbas pequeñas saprófitas, sin clorofila, blanquecinas o amarillentas a rojizas o purpúreas; hojas ausentes, o reducidas y como escamas.
43 Fls. unisexuales (plantas dioicas) . . . . . Triuridaceae
43′ Fls. bisexuales (plantas hermafroditas).
44 Pistilos numerosos (10 ó más); ovarios súperos; frs. aquenios o folículos de 1 semilla . . . . . Triuridaceae
44′ Pistilo 1; ovario ínfero; fr. una cápsula de muchas semillas.
45 Estambres fértiles 3 ó 6 . . . . . Burmanniaceae
45′ Estambre fértil 1 . . . . . Orchidaceae (*Wullschlaegelia*)
42′ Plantas hierbas pequeñas a arborescentes, con clorofila, verdes; hojas generalmente presentes.
46 Hojas ± profundamente bilobadas o bipartidas (o por lo menos distintamente bífidas apicalmente), trilobadas o trifolioladas a pedata o palmadamente lobadas o incisas, pinnadamente lobadas o compuestas, o subdicotómicamente decompuestas.
47 Plantas con espinas robustas a delgadas y como agujas, por lo menos en el tronco, pecíolo, márgenes de las hojas, o venas en la superficie abaxial de la hoja . . . . . Arecaceae
47′ Plantas sin espinas (el pecíolo a veces ± verrucoso).
48 Hoja solitaria, la lámina con tres divisiones principales, cada una subdicotómicamente decompuesta en segmentos pequeños . . . . . Araceae (*Dracontium*)
48′ Hojas normalmente >1, bipartidas o bífidas apicalmente a diversamente lobadas, incisas, o compuestas, pero nunca como lo anterior.
49 Hojas pinnadamente lobadas o compuestas . . . . . Arecaceae
49′ Hojas bipartidas o bífidas apicalmente a diversamente lobadas, incisas, o compuestas, pero nunca como lo anterior.
50 Hojas trilobadas o trifolioladas a pedatamente compuestas; infl. un espádice con (y a veces envuelto por) una sola espata subyacente . . . . . Araceae
50′ Hojas bipartidas o bífidas apicalmente a palmadamente divididas o incisas; infl. variable, si un espádice, entonces con más de 1 bráctea o espata subyacentes.
51 Hojas palmadamente divididas o incisas.
52 Plantas con tronco ca. 4–20+ m; hojas blanquecinas abaxialmente, ± profundamente divididas en muchos segmentos, éstos bífidos; infl. una panícula; fls. bisexuales; fr. 1 con semilla . . . . . Arecaceae (*Colpothrinax*, *Sabal*)
52′ Plantas acaulescentes; hojas concoloras, profundamente divididas en 4 segmentos principales, éstos apicalmente incisos con segmentos más pequeños, enteros; infl. un espádice; fls. unisexuales; fr. con muchas semillas . . . . . Cyclanthaceae (*Carludovica*)
51′ Hojas bipartidas o apicalmente bífidas.

53 Plantas delicadas, como musgos; hojas sésiles, lineares a filiformes, <2 cm, apicalmente bífidas; fls. bisexuales; corola vistosa (blanquecina a rosada o purpúrea) . . . . . Mayacaceae

53′ Plantas gruesas, como palmas; hojas por lo general conspicuamente pecioladas, extendidas, mucho >2 cm, bipartidas a apicalmente bífidas; fls. unisexuales; corola no evidente, o no vistosa (verdosa).

54 Hojas bipartidas casi a la base, con una costa central que se extiende hasta la punta de cada segmento; infl. un espádice, con ciclos alternos de fls. estaminadas y pistiladas, que se separan en discos en el fr. . . . . Cyclanthaceae (*Cyclanthus*)

54′ Hojas bipartidas a bífidas, sin una costa que se extienda hasta la punta de cada segmento; infl., si un espádice, con fls. estaminadas y pistiladas en arreglos diferentes (o plantas dioicas), que no se separan en discos en el fr.

55 Infl. espigada a paniculada (rara vez subespadiciforme); venas laterales de las hojas que llegan al margen; fls. 3-meras, en tríadas (éstas a veces hundidas en fosas) de dos estaminadas y una pistilada, o bien, plantas dioicas; fls. pistiladas sin estaminodios, o éstos inconspicuos; frs. usualmente con 1 semilla . . . . . Arecaceae

55′ Infl. un espádice; venas laterales de las hojas que llegan al ápice; fls. 4-meras, en forma de tablero, con fls. estaminadas que rodean cada fl. pistilada; fls. pistiladas con estaminodios filamentosos largo-exertos; frs. con muchas semillas . . . . . Cyclanthaceae

46′ Hojas simples, nunca lobadas o divididas, enteras apicalmente (u hojas rara vez ausentes en la antesis).

56 Margen de las hojas serrado a con espinas rectas o como ganchos, por lo menos en la región peciolar o distalmente, y/o el ápice de la hoja puntiagudo con una espina robusta; hábito ± grueso, a menudo suculento y/o subarborescente.

57 Fls. sin un perianto, unisexuales (plantas dioicas); infr. un sincarpo, como una piña; hábito arborescente, ramificado . . . . . Pandanaceae

57′ Fls. con un perianto, bisexuales; infr. no como lo anterior o, en ese caso, hábito no arborescente.

58 Segmentos del perianto diferenciados claramente en cáliz y corola . . . . . Bromeliaceae

58′ Segmentos del perianto todos ± iguales (a veces extensivamente connatos), no diferenciados en cáliz y corola.

59 Hojas dísticas, equitantes, diminutamente espinuloso-serruladas a lo largo del margen, acuminadas apicalmente; estambres fértiles 3; plantas de bosque muy húmedo . . . . . Haemodoraceae

59′ Hojas en espiral, no equitantes, gruesamente espinosas a lo largo del margen, filoso-puntiagudas apicalmente; estambres fértiles 6; plantas de ambientes secos (o cult.).

60 Infl. paniculada; fls. blancas a verdosas o amarillas; hojas sumamente fibrosas y fuertes; ovario ínfero o súpero; nativas y cult. . . . . Agavaceae

60′ Infl. espigada a racemosa (rara vez subpaniculada); fls. amarillas a anaranjadas o rojas; hojas a menudo suculentamente quebradizas, casi sin fibras (esp. cuando suculentas); ovario súpero; sólo cult. . . . . Asphodelaceae*

56′ Margen de las hojas entero (aunque a veces escabroso o con cerdas irritantes), el ápice redondeado a agudo, acuminado, o a veces apiculado (pero nunca con una espina robusta) hábito variable.

61 Hoja con la nervadura primaria pinnada (venas laterales primarias que nacen a lo largo del nervio medio), conspicua (u, hojas ausentes).

62 Infl. un espádice, con una sola espata subyacente (y a veces envolvente); perianto ausente o reducido e inconspicuo, no diferenciado en cáliz y corola; ovario súpero; hojas a veces con lóbulos basales prominentes (cordadas a sagitadas) . . . . . Araceae

62′ Infl. una espiga, capítulo, tirso, o panícula, con muchas brácteas o espatas; perianto conspicuo, vistoso, normalmente diferenciado en cáliz y corola (excepto Musaceae); ovario ínfero; hojas nunca con lóbulos basales prominentes (aunque a veces la base subcordada).
63 Estambres fértiles 5(6); estaminodio ausente o inconspicuo.
64 Hojas dísticas; savia acuosa; fls. bisexuales; fr. con 1–3 semillas; principalmente nativas, a veces cult. . . . . Heliconiaceae
64′ Hojas en espiral; savia lechosa; fls. unisexuales (plantas monoicas); fr. con muchas semillas (aunque frecuentemente ausentes); sólo cult., posiblemente escapadas . . . . . Musaceae
63′ Estambre fértil 1; estaminodio(s) conspicuo, petaloide.
65 Sépalos connatos (el cáliz distalmente lobado, o espatiforme y abierto en un lado); estambre fértil no petaloide, la antera con dos bolsas; fls. bilateralmente simétricas . . . . . [Proceda a la copla 81.].
65′ Sépalos separados; estambre fértil petaloide, la antera con una sola bolsa; fls. asimétricas.
66 Hojas en espiral; fls. no en pares; ovario con numerosos óvulos por lóculo; fr. con muchas semillas, éstas no ariladas . . . . . Cannaceae
66′ Hojas ± dísticas; fls. en pares como imagen de espejo; ovario con 1 óvulo por lóculo; fr. con 1–3 semillas, éstas usualmente ariladas . . . . . Marantaceae
61′ Hoja con la nervadura primaria paralela (venas laterales primarias que nacen de la base de la hoja), o la nervadura no evidente.
67 Plantas arborescentes, con el tronco y la corteza leñosos, o por lo menos muy grandes, con los tallos vegetativos >3 m.
68 Tallos (troncos) solitarios (aunque pueden tener ramas desde la base), leñosos y con corteza; hojas principalmente agregadas en el ápice del tronco o de las ramas, eliguladas.
69 Hojas principalmente pecioladas; frs. con muchas semillas; sólo cult. . . . . Asteliaceae
69′ Hojas sésiles; frs. con 1–3 semillas; nativas y cult. . . . . Dracaenaceae
68′ Tallos cespitosos, suaves a ± leñosos, pero sin corteza; hojas bien distribuidas a lo largo de los tallos, principalmente liguladas.
70 Hojas (y muchas veces los tallos) en espiral, las vainas cerradas (por lo menos inicialmente) . . . . . Costaceae
70′ Hojas dísticas, las vainas principalmente abiertas.
71 Plantas sin aceites etéreos, el follaje no aromático al estrujarlo; tallo duro, ± leñoso; fls. reducidas y no vistosas, el perianto diminuto e inconspicuo, no diferenciado en cáliz y corola, oculto en brácteas . . . . . Poaceae
71′ Plantas con células de aceite etéreo, el follaje fuertemente aromático al estrujarlo; tallo suave, herbáceo (un pseudotallo, formado por vainas foliares sobrepuestas); fls. ± grandes y vistosas, el perianto bien desarrollado, diferenciado en cáliz y corola, largo-exerto desde las brácteas (al menos la corola) . . . . . Zingiberaceae
67′ Plantas acaulescentes o con tallos herbáceos sin corteza, los tallos vegetativos <3 m (hojas y/o infls. ocasionalmente >3 m).
72 Fls. ± reducidas, sin perianto, o el perianto reducido a escamas o cerdas.
73 Infl. un espádice como un cilindro de fieltro color café, las fls. muy densamente congestionadas; fls. unisexuales, en espádices separados en el mismo eje, el espádice pistilado separado por una sección corta de raquis desnudo del espádice estaminado distal; fls. con brácteas cortas, como cerdas, subyacentes, pero que no las ocultan; plantas rizomatosas robustas, de zonas pantanosas . . . . . Typhaceae
73′ Infl. de fls. solitarias o espigada a paniculada, muy rara vez un espádice, las fls. remota a densamente dispuestas; fls. unisexuales o bisexuales, si unisexuales y con la infl. pistilada un espádice (*Zea*), entonces con la infl. estaminada paniculada;

fls. por lo general total o parcialmente ocultas por brácteas como escamas, conspicuas, subyacentes; plantas de hábitos y ambientes variados.

74 Tallos sólidos, ± triangulares; hojas en 3 filas, la vaina cerrada; fls. espiralmente dispuestas en las puntas de los ejes de la infl., cada una con una sola escama subyacente . . . . . Cyperaceae

74′ Tallos sólidos o huecos, ± cilíndricos; hojas en 2 filas, la vaina abierta; fls. dísticamente dispuestas, cada una con un par de escamas subyacentes . . . . . Poaceae

72′ Fls. reducidas a grandes, con perianto (a veces verdoso o pardusco) de 1 ó 2 verticilos.

75 Hojas (realmente cladodios) todas caulinares, en fascículos, cortas (<1 cm), filamentosas; sólo cult., quizás escapadas . . . . . Asparagaceae

75′ Hojas basales y/o caulinares, no en fascículos, de varios tamaños y formas; nativas o cult.

76 Fls. unisexuales, muy pequeñas, ubicadas en cabezas pedunculadas; cabezas con un involucro de filarios imbricados; hierbas pequeñas a diminutas de ambientes acuáticos o subacuáticos, principalmente montanos . . . . . Eriocaulaceae

76′ Fls. bisexuales o, si unisexuales, más grandes y/o ubicadas en algún otro tipo de infl. (si la infl. una cabeza, entonces sin involucro); hábito, ambiente, y distribución variados.

77 Fls. inconspicuas, el perianto no vistoso; tépalos todos similares (aunque en 2 verticilos), ± paleáceos, verdosos a parduscos . . . . . Juncaceae

77′ Fls. ± conspicuas, el perianto (al menos un verticilo) ± vistoso, blanco o de otro color; perianto diferenciado en cáliz y corola, o tépalos todos similares.

78 Estambres fértiles 1 ó 2.

79 Plantas con células de aceite etéreo, el follaje fuertemente aromático al estrujarlo; hojas con las vainas generalmente abiertas . . . . . Zingiberaceae

79′ Plantas sin aceites etéreos, el follaje no aromático al estrujarlo; hojas con las vainas cerradas (al menos inicialmente).

80 Ovario súpero; hierbas débiles postradas o tendidas, con raíces en los nudos . . . . . Commelinaceae

80′ Ovario ínfero; hábito variable.

81 Estambre casi o separado del estilo; hojas casi o completamente caulinares . . . . . Costaceae

81′ Estambre(s) casi o completamente adnato al estilo; hojas basales y/o caulinares . . . . . Orchidaceae

78′ Estambres fértiles 3–muchos.

82 Estambres fértiles 8–30+; pistilos 3 ó más; savia lechosa; plantas de ambientes acuáticos o subacuáticos.

83 Pecíolos subcilíndricos o acanalados; pétalos blancos (rara vez rosados o amarillentos); óvulo 1(2) por pistilo; frs. aquenios, indehiscentes . . . . . Alismataceae

83′ Pecíolos agudamente triangulares; pétalos amarillos; óvulos numerosos por pistilo; frs. folículos, dehiscentes . . . . . Limnocharitaceae (*Limnocharis*)

82′ Estambres fértiles 3–6; pistilo 1; savia lechosa o no; plantas de ambientes variables.

84 Estambres fértiles 3 ó 4.

85 Ovario ínfero.

86 Estambres opuestos a los miembros internos del perianto; anteras sésiles . . . . . Burmanniaceae (*Burmannia*)

86′ Estambres alternos a los miembros internos del perianto; anteras en filamentos de al menos 1 mm (éstos a veces connatos) . . . . . Iridaceae

85′ Ovario súpero.

87 Miembros del perianto ± similares, no claramente diferenciados en cáliz y corola, petaloides (blancos o coloreados).

88 Plantas hierbas robustas; tallos rizomatosos; hojas dísticas, equitantes, ensiformes, los márgenes diminutamente espinulosos o escabrosos; infl. un tirso; generalmente en bosques o sus márgenes . . . . . Haemodoraceae

88′ Plantas hierbas pequeñas; tallos erectos o postrados; hojas alternas, no equitantes, de formas diversas, los márgenes enteros; infl. una espiga, o fl. solitaria; generalmente en ambientes acuáticos o subacuáticos . . . . . Pontederiaceae (*Heteranthera*)

87′ Miembros del perianto diferentes, claramente diferenciados en cáliz y corola, solo el verticilo interno petaloide.

89 Corola amarilla; hojas principalmente basales; infl. escapífera, bracteada, una cabezuela o espiga . . . . . Xyridaceae

89′ Corola de color variable, pero nunca amarilla; hojas principalmente caulinares; infl. nunca escapífera, de fls. solitarias, o una espiga, cima, o panícula (si una espiga, no bracteada).

90 Plantas relativamente gruesas, ± como zacates; hojas lineares a lanceoladas u ovadas, al menos las más grandes >2 cm, con vainas cerradas; fls. en espigas, cimas, o panículas; ovario bi- o trilocular; plantas de ambientes principalmente ruderales o boscosos . . . . . Commelinaceae

90′ Plantas delicadas, como musgos; hojas lineares a filiformes, todas <2 cm, sin vainas evidentes; fls. solitarias en la axila de las hojas; ovario 1-locular; planta de ambientes acuáticos o subacuáticos . . . . . Mayacaceae

84′ Estambres fértiles 5 ó 6.

91 Ovario totalmente ínfero.

92 Hojas con la base pecioloide torcida, todas caulinares, bien distribuidas a lo largo de un tallo bejucoso; plantas desde un rizoma . . . . . Alstroemeriaceae

92′ Hojas ligulares, no torcidas basalmente, principalmente basales, ± densamente agregadas en roseta; plantas desde un bulbo o cormo.

93 Corola blanca a rosada o rojiza, nunca amarilla; hojas planas; plantas desde un bulbo . . . . . Amaryllidaceae

93′ Corola amarilla; hojas plegadas; planta desde un cormo . . . . . Hypoxidaceae

91′ Ovario súpero (o casi).

94 Miembros del perianto diferentes, claramente diferenciados en cáliz y corola, solo el verticilo interno petaloide.

95 Hojas densamente agregadas en rosetas, con algunos pecíolos >7 cm, la vaina abierta; infl. una espiga escapífera, bracteada; ovario parcialmente ínfero . . . . . Bromeliaceae (*Pitcairnia*)

95′ Hojas bien distribuidas a lo largo del tallo (ocasionalmente subrosuladas), sésiles a subpecioladas o con pecíolos siempre <7 cm, la vaina cerrada; infl. una cima o tirso, bracteada o no; ovario totalmente súpero . . . . . Commelinaceae

94′ Miembros del perianto ± similares, no claramente diferenciados en cáliz y corola, todos petaloides (blancos o de otro color).
96 Hojas (por lo menos las emergentes) conspicuamente pecioladas, los pecíolos (al menos algunos) >5 cm; lámina (al menos de las hojas emergentes) a veces con los lóbulos basales prominentes (o sea, la lámina cordada o sagitada basalmente); plantas de ambientes acuáticos o subacuáticos . . . . . Pontederiaceae
96′ Hojas sésiles a subpecioladas, los pecíolos mucho <5 cm; lámina nunca con los lóbulos basales prominentes (o sea, la lámina atenuada a redondeada basalmente); plantas de ambientes secos o boscosos.
97 Tallo (por lo menos en parte) aéreo, alargado; hojas casi o totalmente caulinares, bien distribuidas.
98 Plantas desde un bulbo; infl. un racimo; fls. muy grandes, el perianto >5 cm; cult. y escasamente escapadas . . . . . Liliaceae
98′ Plantas desde un rizoma (a veces breve); infl. un tirso o panícula; fls. relativamente pequeñas, el perianto <5 cm; nativas.
99 Tallo aéreo ramificado; vaina de las hojas cerrada; fls. ± zigomorfas, blancas a azules; fr. una cápsula; principalmente <1000 m . . . . . Commelinaceae (*Dichorisandra*)
99′ Tallo aéreo no ramificado; vaina de las hojas abierta o ausente; fls. actinomorfas, blancas o crema; fr. una baya (roja); >1000 m . . . . . Convallariaceae
97′ Tallo subterráneo, la porción aérea (si hay) muy breve (aunque puede haber un escapo o pedúnculo alargado); hojas casi o totalmente amacolladas.
100 Infl. una umbela; follaje (o por lo menos el bulbo) a menudo con olor a cebolla o ajo al estrujarlo . . . . . Alliaceae
100′ Infl. una espiga, racimo, o panícula; el follaje nunca con olor a cebolla o ajo al estrujarlo.
101 Perianto >2.5 cm; frs. >2.5 cm; sólo cult., quizás escasamente escapadas . . . . . Hemerocallidaceae*
101′ Perianto <2.5 cm; frs. <2.5 cm; cult. y nativas.
102 Plantas desde un cormo o rizoma; pedicelos articulados; fls. blancas o amarillas . . . . . Anthericaceae
102′ Plantas desde un bulbo; pedicelos no articulados; fls. blancas o crema.
103 Estilo 1; perianto >1 cm; fr. una cápsula loculicida; semillas con fitomelan (costra negra); sólo cult., quizás escasamente escapadas . . . . Hyacinthaceae*
103′ Estilos 3; perianto <1 cm; fr. una cápsula septicida; semillas sin fitomelan; nativas (o al menos aparentemente así) . . . . . Melanthiaceae

Agavaceae

M. H. Grayum

8 gén. y ca. 285 spp., S Can.–Bol., Antillas (centrada en Méx. y Antillas); ampliamente cultivada en regiones cálidas de todo el mundo; 3 gén. y 6 spp. en CR. *FM* 6: 35–47 (Lott & García-Mendoza, 1994).

Hierbas arrosetadas gruesas a árboles, densamente foliadas, a veces monocárpicas (que se mueren después de florecer). Hojas simples, espiraladas, enteras a dentadas o espinoso-marginadas, usualmente suculentas o duras y fibrosas. Infl. terminal, frecuentemente grande o inmensa, subespigada a paniculada. Fls. generalmente bisexuales, actinomorfas a ± zigomorfas, usualmente bracteadas; miembros del perianto (tépalos) similares, usualmente blancos a verdosos o amarillos, separados a connatos basalmente en un tubo; estambres 6, separados, adnatos a la base de los tépalos o superficie del tubo floral; anteras versátiles; pistilo 1, compuesto; ovario súpero a ínfero, trilocular; óvulos varios–muchos por lóculo; placentación axilar; estilo 1; estigma simple a trilobado. Fr. una cápsula loculicida o (algunas spp. de *Yucca*) una baya; semillas con una testa fitomelanosa negruzca.

Agavaceae se reconoce por su hábito grueso, a veces arborescente, láminas foliares densamente espiraladas, ensiformes, tiesas, usualmente espinoso-marginadas y/o -punteadas, e infls. terminales, grandes a inmensas.

La mexicana *Polianthes tuberosa* L. (sin. *Agave polianthes* Thiede & Eggli; Nardo; Varita de San José), sin tallo y con hojas lineares, fláccidas, ha sido cultivada en las montañas de CR por sus fls. muy aromáticas.

1 Hojas duras y fibrosas (no suculentas), los márgenes minuciosamente denticulados (CR spp.); planta a menudo con tronco hasta ca. 3 m, conspicuamente ramificado; fls. blancas o crema; ovario súpero . . . . . *Yucca*

1′ Hojas suculentas, los márgenes gruesamente espinoso-dentados (rara vez enteros o subenteros); planta sin tronco, o con tronco corto (hasta ± 1 m), no ramificado; fls. blanco verdoso a amarillas o amarillo verdoso; ovario ínfero.

2 Plantas con o sin retoños; hojas con el ápice una espina bien desarrollada, >1 cm; ramas laterales de la infl. relativamente cortas, ± densamente floríferas en la mitad distal; fls. erectas, amarillo verdoso a amarillo dorado; tépalos connatos basalmente en un tubo floral; estambres largo-exertos . . . . . *Agave*

2′ Plantas sin retoños; hojas con el ápice endurecido y puntiagudo, pero sin una espina bien desarrollada, o a veces con un mucrón pequeño (<0.5 cm); ramas laterales de la infl. largas, ± igualmente floríferas hasta la base; fls. péndulas, blanco verdoso o verdosas; tépalos separados, o apenas connatos en la base; estambres incluidos . . . . . *Furcraea*

Agave

AGAVE, MAGUEY

Gentry, H. S. 1982. *Agaves of continental North America*. Univ. Arizona Press.

Ca. 180 spp., SO EUA–Ven., Antillas; 4 spp. (3 nativas) en CR.

Tallos obsoletos a gruesos y subarborescentes, perennes, que frecuentemente producen retoños. Hojas suculentas, arrosetadas, los márgenes usualmente espinoso-dentados (rara vez sin espinas) y el ápice una espina. Infl. una panícula grande a inmensa (CR spp.), las fls. en grupos umbelados en ramas laterales ± condensadas, ocasionalmente bulbilíferas. Fls. con tépalos connatos basalmente en un tubo cilíndrico a infundibuliforme, ± carnosos, amarillos o amarillo verdoso (CR spp.); estambres insertos en el tubo o en la garganta, largo-exertos; ovario ínfero, más estrecho apicalmente; óvulos muchos, en 2 filas por lóculo; estigma capitado. Fr. una cápsula; semillas numerosas, delgadas, aplanadas, negras.

Su hábito terrestre, rosetones grandes de hojas tiesas, suculentas, marginalmente espinosas, e infls. enormes distinguen *Agave* de todas las otras plantas de CR, excepto el muy similar *Furcraea* (ver clave de géneros, copla 2). Sin embargo, posiblemente se puede distinguir *Agave* de *Furcraea* vegetativamente porque la punta de las hojas en *Agave* termina en una espina negra, cilíndrica, mientras que las hojas de *Furcraea* simplemente terminan en un punto agudo, verde y surcado. Algunas Bromeliaceae son similares vegetativamente (ver especialmente *Aechmea magdalenae* y *Bromelia* spp.), pero tienen infls. relativamente muy condensadas.

Las spp. costarricenses de *Agave* se han recolectado muy poco. Las descripciones se han tomado de muy pocos datos, y los conceptos de especie son tentativos.

Agave attenuata Salm-Dyck, de plantas ± pequeñas con hojas ovadas sin espinas e infls. densamente cilíndricas y apicalmente redobladas, se usa mucho como ornamental en el Valle Central. Algunas otras spp. se cultivan ocasionalmente, entre ellas *Agave fourcroydes* Lem. (*Tonduz 17552*, MO), n.v. HENEQUÉN, fuente de la fibra del mismo nombre.

Las medidas de las fls. dadas en la clave y las descripciones que siguen omiten las partes exertas (estilo y estambres).

1 Hojas usualmente ca. 100–200 cm; plantas que producen retoños; fls. 7–10 cm; sp. cultivada (quizás ocasionalmente naturalizada) . . . . . *A. americana*

1′ Hojas ca. 30–150 cm; plantas que producen retoños o no; fls. 3.5–6.5(–7?) cm; spp. nativas de la vert. Pac., también a veces cultivadas.

2 Frs. ca. 5+ cm; hojas 3.5–10 cm de ancho, 10–20× más largas que anchas, lineares, normalmente lisas en los dos lados; plantas normalmente con retoños . . . . . *A. angustifolia*

2′ Frs. 3–4 cm; hojas 8–22(–30) cm de ancho, <10× más largas que anchas, lanceoladas a ovadas o espatuladas, muchas veces ásperas por lo menos en un lado; plantas normalmente sin retoños.

3 Hojas 30–50 cm, ásperas generalmente en los dos lados (vivas); infls. ca. 2–4 m, con 18–30 ramas laterales; fls. amarillas; ca. 100–300 m, llanuras de Guanacaste (Pen. de Santa Elena) . . . . . *A. seemanniana*

3′ Hojas (40–)70–150 cm, lisas adaxialmente (vivas); infls. ca. (1–)3–8 m, con ca. 45 ramas laterales; fls. amarillo dorado; 500–1700 m, N Cord. de Talamanca (regiones de Candelaria y Acosta) . . . . . *A. wercklei*

Agave americana L., *Sp. pl.* 323. 1753.

Tallo obsoleto o hasta ca. 0.6 m, con retoños. Hojas 100–200 × 15–25 cm, lanceoladas, los márgenes espinoso-dentados. Infl. 5–9 m, con 15–35 ramas laterales, usualmente no bulbilífera. Fls. 7–10 cm; perianto amarillo, el tubo en forma de embudo, los lóbulos 2.5–3.5 cm; estambres pegados al tubo cerca de la mitad, las anteras 3–3.6 cm, amarillas. Frs. 4–5 cm; semillas 7–8 × 5–6 mm, negro brillante.

Bosque seco y húmedo, cultivada, 0–1200+ m; ambas verts. (pero principalmente vert. Pac.). Nativa aparentemente de la Sierra Madre Oriental de Méx., pero ampliamente cult. en los países trops. y subtrops. del mundo (*Hammel 22581*, INB)

Agave americana se reconoce por su gran tamaño, hojas lanceoladas, y asociación estrecha con poblaciones humanas, donde se siembra para adorno y cercas vivas (y quizás se naturaliza localmente). Además de var. **americana**, con hojas concoloras, verde grisáceo, es común ver *A. americana* var. **marginata** Trel. (en L. H. Bailey, *Stand. cycl. hort.* 235. 1914), con hojas marginalmente blanquecinas a amarillas.

Agave angustifolia Haw., *Syn. pl. succ.* 72. 1812.
A. costaricana Gentry; *A. donnell-smithii* Trel.; *A. panamana* Trel.

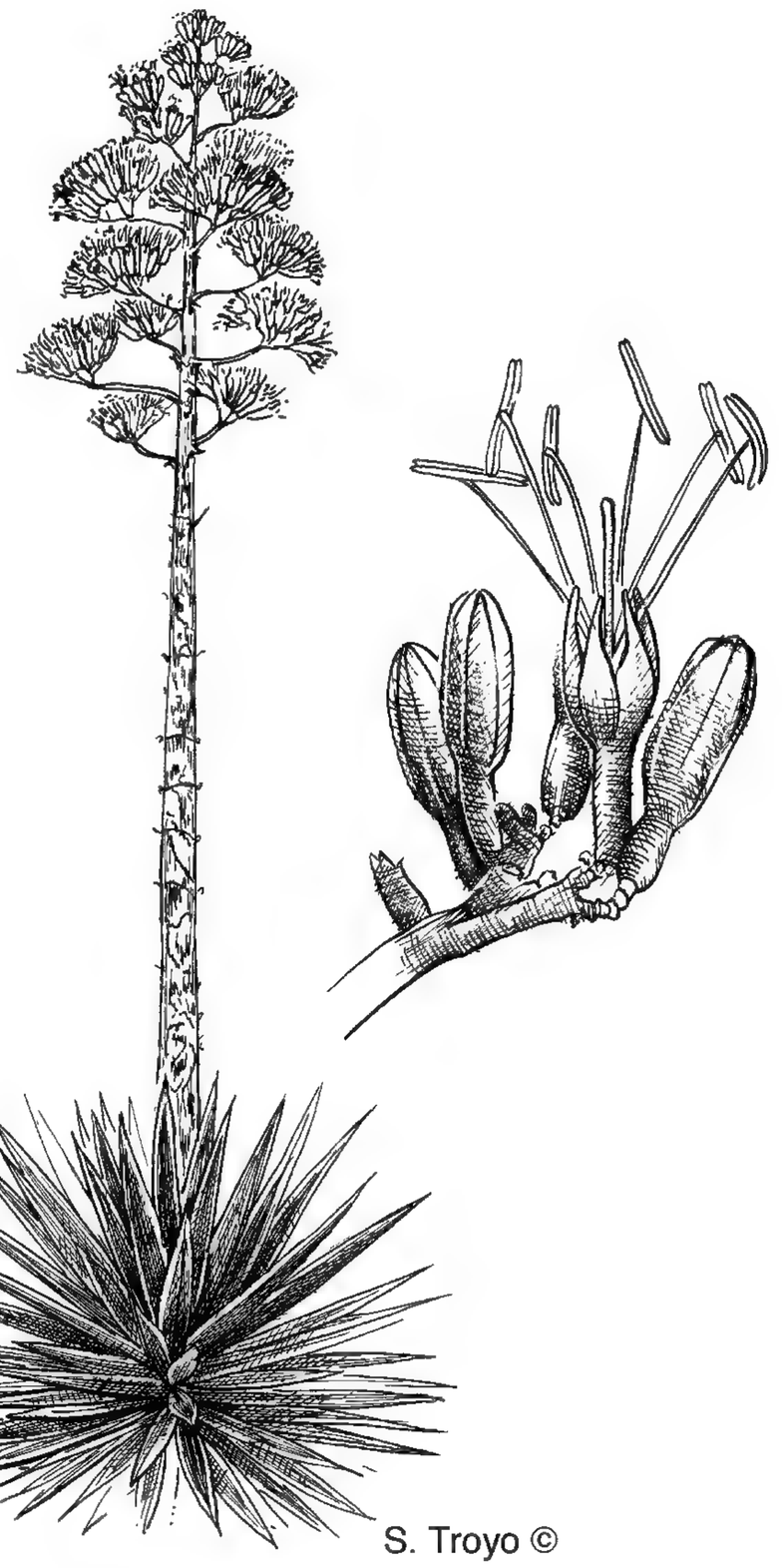
Tallo obsoleto o hasta ca. 0.6 m, con retoños. Hojas 50–120 × 3.5–10 cm, lineares, los márgenes con pequeños dientes. Infl. 2–5 m, con 10–20 ramas laterales, frecuentemente bulbilífera. Fls. 4.5–6.5 cm; perianto verde a amarillo, el tubo ± en forma de embudo a rotáceo, los lóbulos 1.5–2.4 cm; estambres adheridos cerca a la mitad distal del tubo, las anteras 1.6–3 cm, amarillas. Frs. ca. 5+ cm; semillas 9–12 × 7–8 mm, negro mate.

Bosque seco y húmedo, bancos rocosos, 0–500 m; vert. Pac., llanuras de Guanacaste (Pen. de Santa Elena; P.N. Palo Verde; La Pacífica), S Pen. de Nicoya (Playa Bejuco), O Valle Central (cañón del Río Grande de Tárcoles), cañón del Río Grande de Térraba. Fl. mar., may., ago., set. Méx.–Pan. (*J. F. Morales 4148*, INB)

Agave angustifolia es fácilmente distinguible de las otras spp. nativas del género en CR por producir retoños y por sus hojas estrechas. Esta sp. seguramente está más difundida de lo reportado. Es mejor conocida en CR como una planta ornamental, especialmente var. **marginata** hort. (inéd.), con hojas de márgenes blancos a amarillos.

Un espécimen estéril de San Ramón (*Worthen s. n.*, 18 mar. 1910; MO) está identificado como *Agave tequilana* F. A. C. Weber, una sp. mexicana dudosamente distinta de *A. angustifolia*. La identificación de este espécimen es discutible, y es probablemente una confusión de etiqueta.

Forster (ver, p. ej., Brittonia 44: 74-75. 1992) recientemente ha sustituido el nombre más viejo *Agave vivipara* L. por *A. angustifolia*. Esto sigue Wijnands (*The botany of the Commelins*. 1983. A. A. Balkema), quien lectotipificó *A. vivipara*. Wijnands afirmó que *A. angustifolia* era idéntica a *A. vivipara*, nomenclaturalmente así como también taxonómicamente. Sin embargo, él se equivocó en ambos casos; más bien, *A. vivipara* pareciera ser un nombre más viejo para la mexicana *Agave cantala* Roxb., como presumía también Gentry (1982).



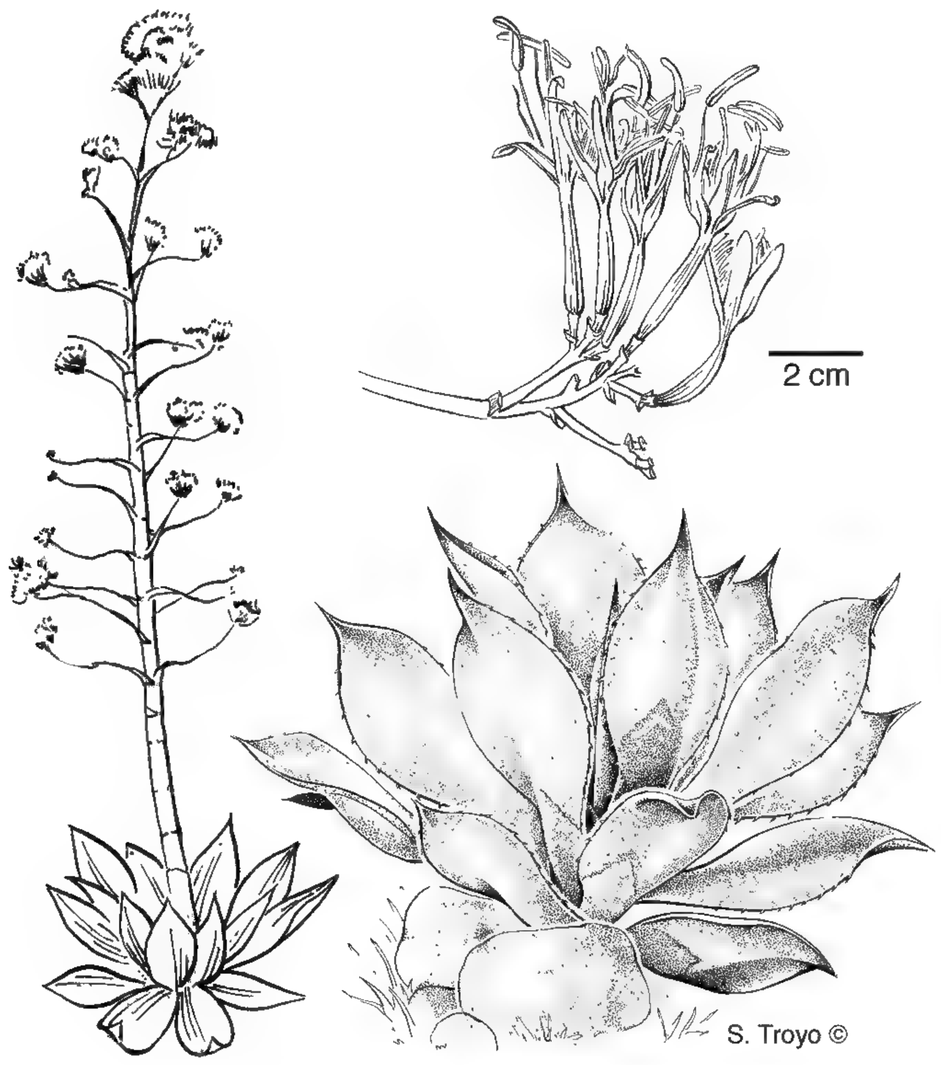
Agave angustifolia

Agave seemanniana hort. *ex* Jacobi, Abh. Schles. Ges. Vaterl. Cult., Abth. Naturwiss. 1868: 154. 1868. *A. tortispina* Trel.

Tallo obsoleto, sin retoños. Hojas 30–50 × 8–20 cm, ovadas a espatuladas, los márgenes prominentemente espinoso-dentados. Infl. 2–4 m, con 18–30 ramas laterales. Fls. 3.5–5(–7?) cm; perianto amarillo limón, el tubo en forma de embudo ancho, los lóbulos 1–2(–2.4?) cm; estambres adheridos en la parte superior del tubo, las anteras 1.1–1.8(–2.5?) cm, amarillas. Frs. 3–4 cm; semillas 5.5–7 × 3.5–4.5 mm, negro mate.

Bosque seco, filas rocosas de serpentina, ca. 100–300 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (Pen. de Santa Elena). Fl. ene. S Méx. (Chis.)–CR. (*Janzen 12457*, MO)

Se distingue por su tamaño pequeño, por no producir retoños, y por sus hojas cortas y relativamente anchas. Los individuos maduros, aparte de su tamaño, parecen poco distintos de *A. wercklei* (especie de elevaciones más altas). *Agave seemanniana* se conoce en CR de pocas colecciones fértiles, las cuales difieren del otro material mesoamericano en algunos detalles (p. ej., en tener anteras más pequeñas). Las poblaciones más cercanas se encuentran en el N de Nic. (Deptos. de Estelí, Jinotega y Madriz), arriba de 800 m de altitud. Puede ser que nuestras plantas correspondan a una especie inédita, pero hace falta material adecuado para estar seguro.



Agave wercklei

Agave wercklei F. A. C. Weber *ex* Wercklé, Monatsschr. Kakteenk. 17: 72. 1907.

Tallo obsoleto, sin retoños. Hojas (40–)70–150 × 10–22(–30) cm, lanceoladas a ovadas, los márgenes espinoso-dentados. Infl. ca. (1–)3–8 m, con ca. 45 ramas laterales, frecuentemente bulbilífera. Fls. 3.5–5 cm, con fragancia agradable; perianto amarillo dorado a anaranjado amarillo, el tubo en forma de embudo ancho, los lóbulos ca. 1–1.7 cm; estambres pegados al tubo cerca de la mitad, las anteras ca. 0.9–1.8 cm, amarillo dorado. Frs. 3–3.5 cm; semillas 3.5–6 × 3–4 mm, negro brillante.

Bosque húmedo y muy húmedo, acantilados y pendientes rocosas, 500–1700 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (regiones de Acosta y de Candelaria). Fl. ene., mar. ENDÉMICA. (*J. F. Morales & Lépiz 2426*; INB, MO)

Agave wercklei comprende plantas mucho más grandes que *A. seemanniana*, con hojas más anchas (absoluta y proporcionalmente) que *A. angustifolia*. Se restringe a elevaciones más altas que cualquiera de las dos. La población de cerca del Cerro Caraigres (*J. F. Morales 5982*, INB; *Hammel & Morales 22241*, INB), de ca. 1700 m, en una fila de roca totalmente caliza, se distingue de todas las otras *Agave* nativas de CR por sus infls. con las umbelas más condensadas. Podría ser una especie aparte.

El tipo de *Agave wercklei* se hizo de un espécimen cultivado en Italia, originario de una población indígena en el desfiladero del Río Grande de Candelaria al SO de San Ignacio de Acosta. Aún abunda allí, a pesar de la destrucción extensiva del hábitat.

Furcraea

Drummond, J. R. 1907. The literature of *Furcraea* with a synopsis of the known species. Rep. (Annual) Missouri Bot. Gard. 18: 25–76+.

Ca. 20 spp., Méx.–Bol. y Antillas; 1 sp. en CR.

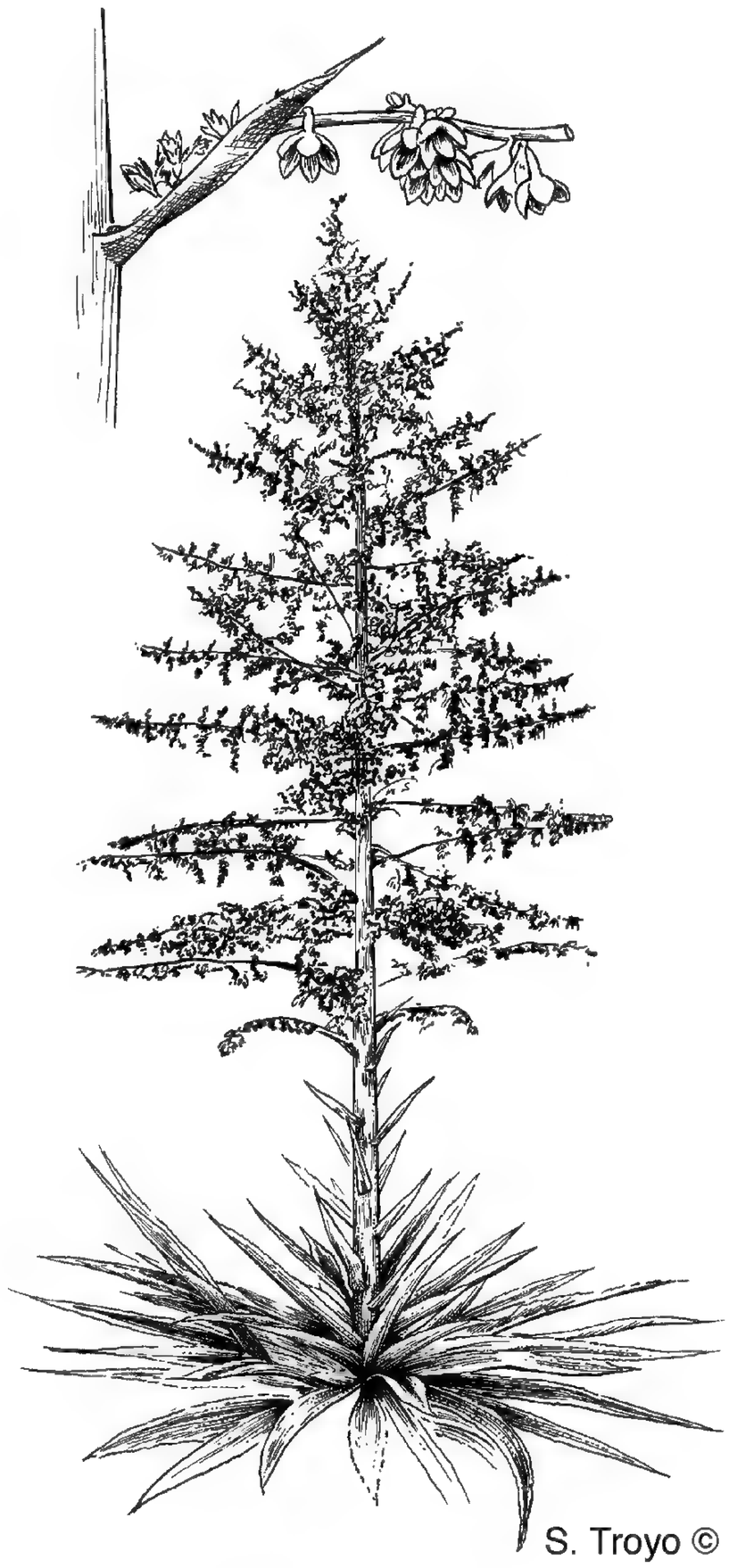
Furcraea cabuya Trel., Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, Suppl. 3: 906. 1910. CABUYA, OLANCHO, PENCA.

Tallo obsoleto o grueso y hasta ca. 1 m, sin retoños. Hojas 60–200 × 5–20 cm, lanceoladas, los márgenes lisos a espinoso-dentados. Infl. una panícula largo-ramificada, 4–8 m, las fls. en fascículos de 3–6, bracteados, usualmente bulbilífera. Fls. 3.7–4.6(–6.2?) cm, los tépalos 1.7–2.5(–3.6) cm, separados, blanco verdoso a verde amarillento; estambres adnatos a la base de los tépalos, incluidos, los filamentos ensanchados en la mitad proximal; anteras 0.3–0.5 cm, amarillas; ovario ínfero, oblongo; óvulos numerosos, en 2 filas por lóculo; estigma pequeño, trilobado. Fr. una cápsula 4.5–5.5 × 3–3.5 cm, obloide; semillas numerosas, ca. 8 × 15 mm, deltoides, aplanadas.

Bosque húmedo y muy húmedo, colinas y pendientes rocosas (y a veces en plantaciones), 50–1100+ m; vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, Cerros de Escazú, Valle Central (cañón del Río Virilla), cañones de los Ríos Grande de Tárcoles, General y de Térraba, etc. Fl. jul., ago. Méx., Hond.–Pan. (*Á. Fernández 1617*, INB)

Furcraea cabuya es difícil de distinguir de *Agave* en forma vegetativa, pero ver nota bajo *Agave*. Cuando fértil, es siempre identificable aún de lejos por sus ramas laterales largas y completamente floríferas (o bulbilíferas) hasta la base.

Furcraea cabuya var. **cabuya** es la más difundida y mejor conocida Agavaceae nativa en CR. Las plantas ocasionales con hojas sin espinas (*Hammel 18272*, INB) representan *F. c.* var. **integra** Trel. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 3: 907. 1910), conocida como CABUYA BLANCA o CABUYA OLANCHO.



Furcraea cabuya

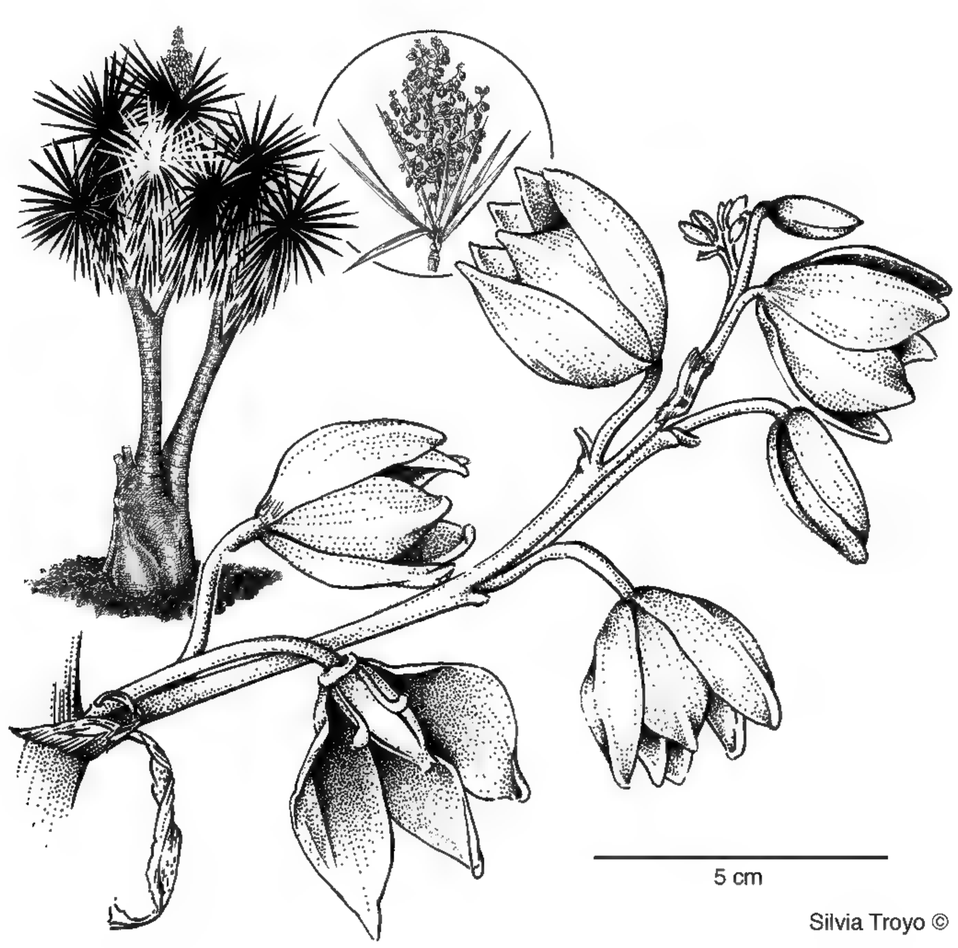
Varias spp. de *Furcraea*, incluida *F. cabuya*, se cultivan ampliamente por su fibra. En CR, plantaciones antiguas aún prosperan en los cerros cerca de Cartago, hasta
por lo menos 1800 m de elevación. Biolley et al. [Bol. Soc. Nac. Agric. (San José) 1: 74–81. 1906] indicaron que la *Furcraea* de plantaciones en CR era conespecífica con plantas localmente silvestres, pero si esto es (o era) cierto, no lo podemos confirmar. Al menos algunas de estas plantas cultivadas se caracterizan por la savia fétida (p. ej., la sin espinas *Hammel 20222*, INB), una característica no observada en plantas silvestres de *F. cabuya*. Aunque no se hayan detectado otras diferencias obvias, es posible que las plantas con este mal olor pertenezcan a una sp. diferente, quizás *Furcraea foetida* (L.) Haw. (sin. *F. gigantea* Vent.). Es muy posible que más de una sp. esté cultivada en CR. Pocos géneros de plantas neotropicales necesitan una revisión taxonómica más que *Furcraea*.

Yucca

Trelease, W. 1902. The Yucceae. Rep. (Annual) Missouri Bot. Gard. 13: 27–133+.

Ca. 40 spp., S Can. (Alberta)–Guat., y ampliamente cult. en otras partes; 1 sp. introd. en CR.

Yucca guatemalensis hort. *ex* Baker, Refug. Bot. 5: t. 313. 1872. *Y. elephantipes* Regel *ex* Trel., nom. illeg. HITAVO, ITABO.



Yucca guatemalensis

Tallo 3–6 m, hinchado en la base, simple a ramificado por arriba, con corteza áspera. Hojas 23–80 × 2–6 cm, ensiformes, más estrechas arriba de la base, rígidas, los márgenes diminutamente denticulados, el ápice puntiagudo. Infl. una panícula erecta, ca. 0.6–0.7 m, glabra. Fls. aromáticas, con 1 ó 2 brácteas, los tépalos ca. 2.5–4 cm, separados, blancos; estambres pegados justo debajo del ovario, incluidos; anteras 0.2–0.3 cm; ovario súpero, sésil; óvulos numerosos; estigma trilobado. Fr. carnoso, indehiscente, 7–8 × ca. 4.5 cm; semillas ca. 8 × 10 mm, fuertemente comprimidas, negras.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, cultivada, 0–1200+ m; ambas verts (pero especialmente en la vert. Pac.). Fl. feb.–jun. Nativa de S Méx. (Chis.) y Guat., pero ampliamente cult. en otros países trops. (*Hammel 20226*, INB)

Se reconoce *Yucca guatemalensis* por su tronco ensanchado en la base y de corteza áspera y sus hojas espiraladas, ensiformes. La especie no es nativa en CR, pero es ampliamente plantada como ornamental y cercas vivas, además por sus fls. blancas comestibles, para las que se venden las panículas en la temporada de floración.

Pittier (*Plantas usuales de Costa Rica.* Univ. Costa Rica. 1957) reportó una sp. de *Yucca* no identificada (n.v. DAGUILLA), supuestamente distinta de *Y. guatemalensis*, de "Nicoya" (setos y cerca de casas). Ésta puede ser la mexicana y a veces cultivada *Y. aloifolia* L. (que difiere de *Y. guatemalensis* por sus infls. tomentosas, péndulas), pero no hemos visto ninguna colección.

Alismataceae

G. E. Crow

Haynes, R. R. & L. B. Holm-Nielsen. 1994. The Alismataceae. Fl. Neotrop. Monogr. 64: 1–112.

12 gén. y ca. 110 spp., casi cosmopolita; 2 gén. y 11 spp. en CR. *FM* 6: 3–8 (Lot & Novelo, 1994).

Hierbas perennes o a veces anuales, hermafroditas o monoicas (en CR), acuáticas, emergentes, flotantes o sumergidas, enraizadas, lactíferas; tallo corto, frecuentemente rizomatoso, a veces con cormos en los extremos. Hojas simples, dísticas, espiro-dísticas o espiraladas, típicamente en una roseta basal, las juveniles linear-subuladas, las adultas sumergidas y sésiles, o flotantes o emergentes y pecioladas; lámina de hojas adultas linear o linear-lanceolada a ovada, basalmente atenuada, cordada, sagitada o hastada. Infl. terminal, bisexual o unisexual, escapífera, erecta o flotante, con 2–muchos verticilos de 3 (típicamente) fls. o ramas floreadas, rara vez umbeliforme (con un solo verticilo) o de una fl. solitaria. Fls. bisexuales o unisexuales, actinomorfas; miembros del perianto diferenciados en dos verticilos; sépalos 3, separados, persistentes; pétalos 3, separados; estambres 3–6 ó muchos (en CR), separados; anteras basifijas o versátiles, con dehiscencia extrorsa; pistilos apocárpicos, 3 ó más (normalmente numerosos en CR); ovario súpero, unilocular; placentación basal; estilo 1 (por ovario); estigma con un rostro (pico); óvulo 1 por lóculo. Fr. una cabeza de aquenios (CR spp.); semilla 1 (por aquenio).

Alismataceae es una familia fácil de reconocer por su hábito herbáceo, savia blanca, sus hojas con venación paralela, sus infls. típicamente verticiladas, sus fls. con el perianto diferenciado en sépalos y pétalos (los últimos típicamente blancos) y el gineceo de pistilos separados y su hábitat acuático. Sólo se confunde con la familia aliada Limnocharitaceae, con pétalos típicamente amarillentos, anteras con dehiscencia introrsa y ovarios con varios óvulos.

1 Fls. bisexuales; infls. con 3–20(–35) fls. por verticilo; frs. cilíndricos, acostillados, frecuentemente con glándulas; hojas con marcas (puntos o líneas) pelúcidas; raíces no septadas . . . . . *Echinodorus*

1′ Fls. unisexuales; infls. (2)3 fls. por verticilo; frs. lateralmente aplanados, lisos o con 1 ó 2 glándulas y/ó 1–3 glándulas laterales (algunas veces equinados); hojas sin marcas pelúcidas; raíces septadas . . . . . *Sagittaria*

Echinodorus

Fassett, N. C. 1955. *Echinodorus* in the American tropics. Rhodora 57: 133–156, 174–188, 202–212.
Rataj, K. 1975. Revizion [sic] of the genus *Echinodorus* Rich. Stud. Československ. Akad. Ved. 2: 1–156.

Ca. 45 spp., EUA–Arg., Antillas, principalmente en áreas pantanosas cálidas; 7 spp. en CR.

Plantas perennes o anuales, hermafroditas, emergentes o varadas en riberas húmedas, enraizadas, las raíces no septadas; tallo un rizoma corto y grueso (en CR). Hojas basales, en su mayoría pecioladas; lámina linear a ampliamente ovada, atenuada a truncada o cordada en la base, a veces (en algunas spp.) con marcas pelúcidas (puntos o líneas cortas, vistos a través de la luz). Infl. con 1–muchos verticilos simples o ramificados (rara vez umbeliforme), cada uno con 3–20(–35) fls. Fls. bisexuales; sépalos 3, persistentes; pétalos 3, blancos (rara vez rosados), usualmente 2× más largos que los sépalos; estambres (6–)8–30; pistilos numerosos, por lo general densamente agrupados. Cabeza frutal globosa a algo más larga que ancha; aquenios cilíndricos, acostillados, frecuentemente con 1–varias glándulas entre las costillas, estilo persistente formando un pico.

Echinodorus se reconoce por sus hojas con marcas pelúcidas, fls. bisexuales y frs. cilíndricos, acostillados. Algunas spp. se cultivan como ornamentales, en acuarios o estanques. *Echinodorus cordifolius* (L.) Griseb. (S EUA y Méx., Col. y Ven., Antillas), con hojas cordadas y pedicelos hasta ca. 7 cm, aparentemente se cultiva en el J.B. Lankester (*C. Morales 827*, CR).

1 Plantas en su mayoría <15(–30) cm; pistilos hasta 20 por fl., no muy apretados en fr., en una cabeza floja similar a un anillo; estambres (8)9, las anteras basifijas . . . . . *E. bolivianus*
1′ Plantas en su mayoría mucho >30 cm; pistilos más numerosos por fl., densamente apretados en fr., en una cabeza globosa a ligeramente oblonga; estambres (8–)12–30, las anteras versátiles.
  2 Láminas foliares 2–9 cm de ancho, atenuadas en la base.
    3 Estambres 20 ó más; verticilos de la infl. (al menos los inferiores) usualmente ramificados; aquenios sin glándulas sobre la cara lateral . . . . . *E. paniculatus*
    3′ Estambres (8–)12–20; verticilos de la infl. simples (los inferiores rara vez ramificados); aquenios con 1 ó más glándulas sobre la cara lateral.
      4 Pecíolos 8–20 cm; lámina foliar 8–11 × 2–3 cm; pedicelos 0.4–1 cm, más largos que las brácteas; cabeza frutal 3.5–4 × 3.5–4 mm; aquenios 1.2–1.6 mm, con 5–más glándulas sobre la cara lateral, el pico 0.2–0.3 mm . . . . . *E. grisebachii*
      4′ Pecíolos 5–35 cm; lámina foliar 5–35 × 2.3–9 cm; pedicelos 0.57–1.5 cm, más cortos que las brácteas; cabeza frutal 6–10 × 5–9 mm; aquenios 1.8–3 mm, con 1 ó 2 glándulas sobre la cara lateral, el pico 0.5–1.5 mm . . . . . *E. subalatus*
  2′ Láminas foliares 10–41 cm de ancho, truncadas a cordadas o algo auriculadas en la base.
    5 Sépalos que encierran totalmente la cabeza frutal; verticilos de la infl. simples; cabeza frutal ca. 10 × 13–15 mm; aquenios 2.6–3.2 mm, el pico 0.5–0.7 mm . . . . . *E. tunicatus*
    5′ Sépalos que no encierran la cabeza frutal, o que la encierran sólo parcialmente (hasta ca. 1/2); verticilos de la infl. (al menos algunos) frecuentemente ramificados; cabeza frutal 5–6(–8) × 6–7 (–10) mm.
      6 Hojas, pedúnculo, brácteas y pedicelos glabros, o algo ásperos con pelos simples; pedicelos hasta ca. 0.5 cm, reflexos en fr.; aquenios con 3–5(6) costillas por cara, el pico 0.2–0.3 mm . . . . . *E. bracteatus*
      6′ Hojas, pedúnculo, brácteas y pedicelos pubescentes, con pelos estrellados; pedicelos (0.2–) 1–2 cm, extendidos a ascendentes en fr.; aquenios con ca. 2 ó 3 costillas por cara, el pico 0.5–0.7 mm . . . . . *E. grandiflorus*

Echinodorus bolivianus (Rusby) Holm-Niels., Brittonia 31: 276. 1979. *Alisma bolivianum* Rusby, Mem. New York Bot. Gard. 7: 208. 1927; *E. isthmicus* Fassett; *E. latifolius* (Seub.) Rataj; *E. tenellus* (Schult. f. *ex* Mart.) Buchenau var. *latifolius* (Seub.) Fassett.

Anuales, rizomatosas, las plantas fértiles emergentes o con mayor frecuencia varadas en riberas húmedas, hasta ca. 30 cm (generalmente <15 cm). Hojas sumergidas o emergentes; pecíolo 1–7(–25) cm; lámina 1.3–

7(–22) cm, linear a linear-lanceolada, atenuada en la base, sin marcas pelúcidas. Infl. con 1 ó 2(3) verticilos simples, cada uno con 4–11 fls.; pedicelos 0.8–3.5(–5) cm. Fls. con sépalos 2.8–4.3 mm; pétalos casi 2× la longitud de los sépalos; estambres (8)9; pistilos hasta ca. 20. Cabeza frutal 1.5–3 × 2.5–4 mm, similar a un anillo, encerrada totalmente por los sépalos; aquenios 1–1.7 mm, usualmente con 2 ó 3 costillas bien desarrolladas por cara (a veces ausentes).

Bosque húmedo y muy húmedo, especialmente en costas húmedas de lagos y lagunas, por lo general con niveles fluctuantes de agua, 0–1200 m; N vert. Carib. (R.N.V.S. Caño Negro), S vert. Pac., S Fila Costeña (Cañas Gordas), S Valle de General (vecindad de Buenos Aires). Fl. ene., may. EUA–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., N Arg., Antillas. (*Gómez 19696*, CR)

Esta pequeña sp. se distingue por su tamaño pequeño (generalmente <15 cm), su infl. generalmente con sólo 1 ó 2 verticilos no ramificados, y su cabeza frutal no globosa, sino similar a un anillo. El material de CR se ajusta al concepto de Fassett (1955) de *E. tenellus* var. *latifolius*. Lot & Novelo (1994) trataron este taxon como sinónimo de *E. tenellus*, mientras Haynes & Holm-Nielsen (1994) lo ubicaron dentro de su concepto de *E. bolivianus*. Estoy más de acuerdo con los últimos autores. Sin embargo, la distinción entre *E. tenellus* y *E. bolivianus* parece estar basada en caracteres menores y a fin de cuentas probablemente será más apropiado reconocer solo una especie con dos subespecies.

Echinodorus bracteatus Micheli, en A. DC. & C. DC., *Monogr. phan.* 3: 59. 1881.

Perennes, emergentes. Hojas erectas; pecíolo hasta ca. 80 cm; lámina 25–45 × 15–30 cm, ovada, cordada o truncado-auriculada en la base, con líneas y puntos pelúcidos. Infl. con 8–20 verticilos ramificados (al menos los inferiores), cada uno con 3–8 fls.; pedicelos hasta ca. 0.5 cm, reflexos en fr. Fls. con sépalos hasta ca. 5 mm; pétalos 10–15 mm; estambres ca. 18; pistilos numerosos. Cabeza frutal ca. 5 × 6–7 mm, obovoide, encerrada hasta casi la mitad por los sépalos; aquenios 2.2–2.5 mm, con 3–5(6) costillas y 1 ó 2(–4) glándulas sobre la cara lateral, el pico 0.2–0.3 mm.

Bosque húmedo y muy húmedo, marismas, sitios pantanosos abiertos, 0–100 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos. Fl. feb., abr. Nic.–Pan., Ecua. (*Herrera 1751*, INB)

Sus hojas cordadas, pedicelos cortos, y aquenios muy acostillados ayudan a distinguir esta sp. de *E. grandiflorus*, la sp. más parecida. La población costarricense pertenece a *Echinodorus bracteatus* subsp. **bracteatus**, con el mismo rango geográfico que la sp.

Como resultado de una identificación incorrecta del testigo aquí citado para *E. bracteatus*, Lot & Novelo (1994) atribuyeron *Echinodorus macrophyllus* (Kunth) Micheli subsp. *scaber* (Rataj) R. R. Haynes & Holm-Niels. erróneamente a CR (bajo el nombre *E. scaber* Rataj var. *scaber*); ver bajo *E. grandiflorus* para más información.

Echinodorus grandiflorus (Cham. & Schltdl.) Micheli, en A. DC. & C. DC., *Monogr. phan.* 3: 57. 1881. *Alisma grandiflorum* Cham. & Schltdl., Linnaea 2: 152. 1827; *E. muricatus* Griseb.

Perennes de vida corta. Hojas emergentes; pecíolo hasta ca. 80 cm, con pubescencia estrellada; lámina 17–48 × 13–41 cm, ovada, cordada en la base, con pubescencia estrellada sobre el envés a lo largo de las venas y con marcas pelúcidas como puntos. Infl. con 6–10(–13) verticilos usualmente ramificados (al menos los inferiores), cada uno con 5–8(–26) fls.; pedicelos (0.2–)1–2 cm, extendidos o ascendentes en fr. Fls. con sépalos 5.8–6 mm; pétalos 6–10 mm; estambres ca. 25; pistilos numerosos. Cabeza frutal ca. 6(–8) × 6(–10) mm, obloide, no o poco encerrada por los sépalos; aquenios 2(–3) mm, con 2–4 glándulas sobre la cara, el pico 0.5–0.7 mm (en CR).

Bosque muy húmedo, marismas, 1150–1200 m; S vert. Pac., S Fila Costeña (Cañas Gordas). Fl. nov. S Méx.–Bol. y Ven., Bras., Par., Uru., N Arg., Cuba. (*Gómez-Laurito 10736*, CR)

Esta sp. rara vez recolectada (una sola colección de CR), con hojas grandes, cordadas y las hojas, pedúnculos, brácteas y pedicelos con pubescencia estrellada, tiene pedicelos más cortos y pequeños y aquenios más acostillados que la sp. similar *E. bracteatus*. Aún más difícil de distinguir es *E. macrophyllus* (conocida en Mesoamérica sólo de Nicaragua), que carece de puntos pelúcidos y tiene aquenios hasta ca. 5 mm.

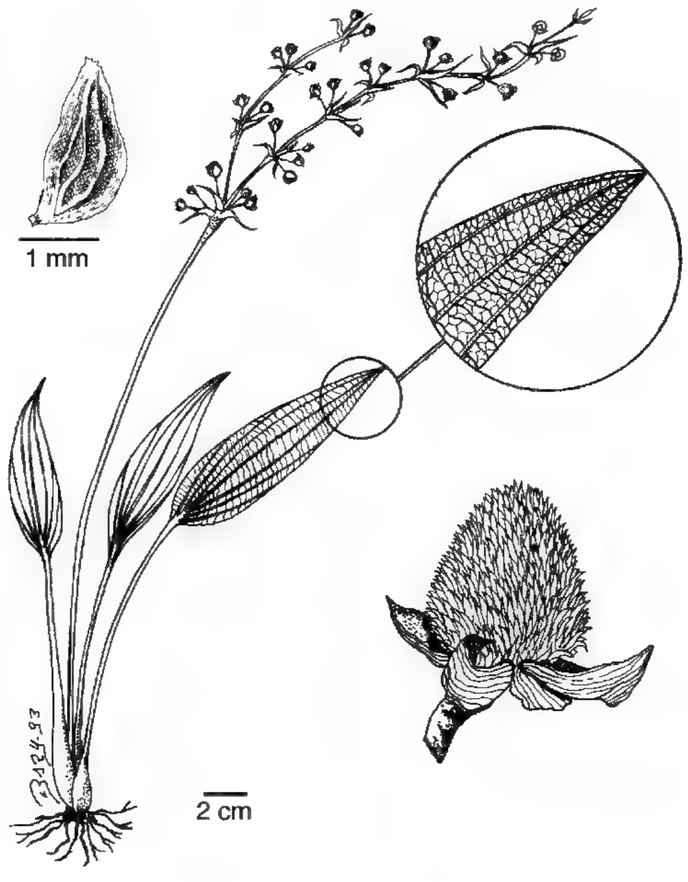
La colección costarricense corresponde a *Echinodorus grandiflorus* subsp. **aureus** (Fassett) R. R. Haynes & Holm-Niels. (Brittonia 38: 330. 1986; *E. g.* var. *aureus* Fasssett, Rhodora 57: 152. 1955), con casi el mismo rango geográfico de la sp.

Echinodorus grisebachii Small, en Britton, *N. Amer. fl.* 17(1): 46. 1909.

Perennes de vida corta, sumergidas a emergentes. Hojas sumergidas y emergentes, las sumergidas lineares, las emergentes erectas; pecíolo 8–20 cm; lámina 8–11 × 2–3 cm, lanceolada, atenuada en la base, con líneas pelúcidas. Infl. con(4)5–9(–11) verticilos simples (los inferiores rara vez ramificados), cada uno con 3–9 (–11) fls.; pedicelos 0.4–1 cm, recurvados en fr. Fls. con sépalos 2.5–3 mm, reflexos; pétalos ca. 5 mm; estambres (8–)12; pistilos numerosos. Cabeza frutal 3.5–4 × 3.5–4 mm, globoso-ovoide, no encerrada por los sépalos; aquenios 1.2–1.6 mm con 5 ó más glándulas sobre las caras laterales, el pico 0.2–0.3 mm, falcado.

Bosque muy húmedo, marismas, sitios pantanosos abiertos, 0–50 m; N vert. Carib., Llanura de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado), S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. mar. Hond.–Bol. y Ven., Guyana Fr., Bras., Cuba. (*W.D. Stevens et al. 24741*, MO)

Esta sp. se puede distinguir fácilmente por constar de plantas algo delicadas (no robustas), con infls. racemosas, los pedicelos más largos que las brácteas y aquenios con 5 ó más glándulas y el pico distintamente falcado.



Echinodorus paniculatus

Echinodorus paniculatus Micheli, en A. DC & C. DC., *Monogr. phan.* 3:51. 1881.

Anuales o perennes de vida corta, emergentes. Hojas erectas; pecíolo 15–70 cm; lámina 9–42 × 2–7.5 cm, estrecha a ampliamente lanceolada, atenuada en la base, sin marcas pelúcidas. Infl. con 4–8 verticilos simples o (usualmente) ramificados (los inferiores), cada uno con 6–16(–35) fls.; pedicelos 0.5–6.5 cm, iguales o más largos que las brácteas (rara vez más cortos), extendidos en fr. Fls. con sépalos 4.5–6.5 mm; pétalos ca. 7 mm; estambres 20 ó más; pistilos numerosos. Cabeza frutal 4–5(–8) × 4–5(–9) mm, globosa, no encerrada por los sépalos; aquenios 1.5–2.2 mm, sin glándulas sobre la cara lateral, el pico 0.3–0.5(–0.7) mm.

Bosque seco y húmedo, marismas, sitios pantanosos, 0–50 m; N vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, Llanura de Los Guatusos, N vert. Pac., cuenca del Río Tempisque (vecindad de Santa Cruz; Filadelfia; P.N. Palo Verde; vecindad de Cañas). Fl. abr.–oct. S Méx.–Bol. y Ven., Guyana, Bras., Par., N Arg. (*Crow & Rivera 6059*, CR)

A veces confundida con *E. subalatus*, *E. paniculatus* puede ser fácilmente distinguida por su infl. compuesta y cabezas frutales más pequeñas.

Echinodorus subalatus (Schult. f. *ex* Mart.) Griseb., *Cat. pl. Cub.* 218. 1866. *Alisma subalatum* Schult. f. *ex* Mart., en Schult. & Schult. f., *Syst. Veg.* 7: 1609. 1830.

Perennes de vida corta, emergentes. Hojas erectas; pecíolo 5–35 cm; lámina 5–35 × 2.3–9 cm, elíptica a ovada, atenuada en la base, sin marcas pelúcidas. Infl. simple, rara vez ramificada en la base, con 3–20 verti-

cilos simples (o rara vez los inferiores ramificados), cada uno con 3–20 fls.; pedicelos 0.57–1.5 cm, más cortos que las brácteas, extendidos o ascendentes en fr. Fls. con sépalos 2.5–4 mm, reflexos; pétalos 7–10 mm; estambres 15–20; pistilos numerosos. Cabeza frutal 6–10 × 5–9 mm, globosa a ovoide, no encerrada por los sépalos; aquenios 1.8–3 mm, con 1 ó 2 glándulas sobre la cara lateral, el pico 0.5–1.5 mm.

Bosque seco y húmedo, marismas y sitios pantanosos, 0–350 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (vecindad de La Cruz y de Liberia; Pen. Sta. Elena; P.N. Santa Rosa; P.N. Palo Verde; etc.). Fl. ene., nov. S Méx.–Pan., Bol., Ven., Guyana, Bras., Par. (*Sousa et al. 12697*, MO)

Echinodorus subalatus tiene infls. con los verticilos típicamente todos simples. Los especímenes (menos frecuentes) con algunos verticilos ramificados pueden ser confundidos con *E. paniculatus*; sin embargo, esta última presenta fls. más conspicuamente pediceladas y cabezas frutales menores (generalmente 4–5 × 4–5 mm). El taxon en CR es *E. subalatus* subsp. **andrieuxii** (Hook. & Arn.) R. R. Haynes & Holm-Niels. [Brittonia 38: 327. 1986; *Alisma andrieuxii* Hook. & Arn., *Bot. Beechey Voy.* 311. 1838; *E. andrieuxii* (Hook. & Arn.) Small], de S Méx. a CR, Ven. y E Bras. Lot & Novelo (1994) trataron este taxon como una sp. distinta; sin embargo, después de examinar especímenes de Centro y Sur Amér., uno se pregunta si la distinción subespecífica se necesita.

Echinodorus tunicatus Small, en Britton, *N. Amer. fl.* 17(1): 48. 1909.

Perennes, emergentes. Hojas erectas; pecíolo 15–90 cm; lámina 10–40 × 7–28 cm, ovada, cordada o algo auriculada en la base, con líneas y puntos pelúcidos. Infl. con 2–10 verticilos simples, cada uno con 6–20 fls.; pedicelos hasta ca. 6 cm, recurvados en fr. Fls. con sépalos hasta ca. 10 mm; pétalos 5–8 mm; estambres ca. 30; pistilos numerosos. Cabeza frutal ca. 10 × 13–15 mm, oblonga, totalmente encerrada por los sépalos; aquenios 2.6–3.2 mm, con glándulas 3(–5) sobre la cara lateral, el pico 0.5–0.7 mm.

Bosque muy húmedo, marismas y sitios pantanosos abiertos, 0–50 m; vert. Carib., Llanura de Tortuguero, vecindad de Puerto Limón. Fl. jun., nov. CR–Bol. (*Grayum & Flores 9120*, CR)

Solo tres *Echinodorus* spp. en CR tienen hojas muy anchas; entre estas, *E. truncatus* es distintiva por sus infls. con verticilos simples y sus cabezas frutales encerradas totalmente por los sépalos.

Sagittaria

Bogin, C. 1955. Revision of the genus *Sagittaria* (Alismataceae). Mem. New York Bot. Gard. 9: 179–233.
Rataj, K. 1972. Revision of the genus *Sagittaria*. Part II. (The species of West Indies, Central and South America). Annot. Zool. Bot. 78: 1–61.

Ca. 25 spp., Can.–Chile y Arg., Antillas, Eurasia (ca. 4 spp.); 4 spp. en CR.

Plantas perennes o a veces anuales, monoicas o rara vez dioicas, emergentes o varadas en riberas con márgenes húmedos, enraizadas, las raíces septadas; tallo corto, propagado por rizomas, los rizomas a veces terminados en tubérculos persistentes. Hojas basales, sumergidas, flotantes o frecuentemente emergentes, sésiles o (más frecuente) pecioladas; lámina linear o linear-lanceolada a ovada o elíptica, atenuada, sagitada, hastada o algo cordada en la base, sin marcas pelúcidas. Infl. bisexual o unisexual, con 2–13 verticilos simples o ramificados (rara vez umbeliforme), cada uno con (2)3 fls. Fls. unisexuales, las estaminadas en los verticilos superiores y las pistiladas en los verticilos inferiores (en infls. bisexuales); sépalos 3, verdes; pétalos 3, blancos; estambres 7–20 ó más, las fls. pistiladas con o sin estambres estériles (o a veces con unos pocos fértiles); pistilos numerosos, las fls. estaminadas con o sin pistilos estériles. Cabeza frutal globosa a ligeramente más ancha que larga; aquenios lateralmente aplanados, la cara lateral lisa o con 1–pocas glándulas y/ó 1–3 alas (a veces equinadas), el estilo persistente y que forma un pico.

Sagittaria se reconoce por sus raíces septadas, fls. unisexuales y frs. aplanados. Colecciones estériles de este género, cuando con hojas largas, estrechas, sumergidas (o a veces flotantes) en rosetas basales conectadas por rizomas (p. ej., *Crow 9503*, INB; *Hammel 21041*, INB; ambas de Lago

Cote), parecen un poco a *Vallisneria* (Hydrocharitaceae), un género no registrado para CR, pero estas muestras se destacan por sus raíces septadas, una característica buena de *Sagittaria*.

1 Hojas e infl. sumergidas o flotantes . . . . . *S. guayanensis*
1′ Hojas (al menos algunas) e infl. emergentes.
  2 Láminas foliares 0.1–0.3 cm de ancho; pedicelos extendidos a recurvados y engrosados en fr., la cabeza frutal con los sépalos adpresos . . . . . *S. rhombifolia*
  2′ Láminas foliares 0.7–20 cm de ancho; pedicelos ascendentes, no engrosados en fr., la cabeza frutal con los sépalos reflexos.
    3 Láminas foliares atenuadas en la base; plantas siempre monoicas . . . . . *S. lancifolia*
    3′ Láminas foliares sagitadas en la base; plantas frecuentemente dioicas . . . . . *S. latifolia*

Sagittaria guayanensis

Sagittaria guayanensis Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 250, *Folio ed.* 1: 199. 1816. *Lophotocarpus guayanensis* (Kunth) J. G. Sm.

Perennes, sumergidas o flotantes, provenientes de cormos, monoicas. Hojas sumergidas sésiles, filodiales; hojas flotantes con pecíolo hasta ca. 50 cm, la lámina 2.5–10 × 2–8 cm, elíptica a ± orbicular, cordada (con lóbulos que terminan en punta parecidos a *Nymphaea*) a ampliamente sagitada en la base. Infl. bisexual, usualmente flotante, con 1–7 verticilos simples, cada uno con 3 fls. Fls. con estambres 9–12 (fls. estaminadas), y con estambres estériles (en un anillo) en las fls. pistiladas; pistilos estériles presentes en las fls. estaminadas. Cabeza frutal 6–7 × 10–15 mm; pedicelo extendido o recurvado; sépalos adpresos; aquenios 1.7–2.2 mm, la cara lateral con 1–3 alas marginalmente equinadas, sin glándulas, el pico erecto, 0.2–0.5 mm.

Bosque seco y húmedo, lagunas y charcos temporales, 0–300 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos, N vert. Pac. llanuras de Guanacaste, cuenca del Río Tempisque, P.N. Santa Rosa. Fl. set., nov. SE EUA, Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., N Arg., Antillas Mayores, Paleotróps. (*Crow & Rivera 6279*, CR)

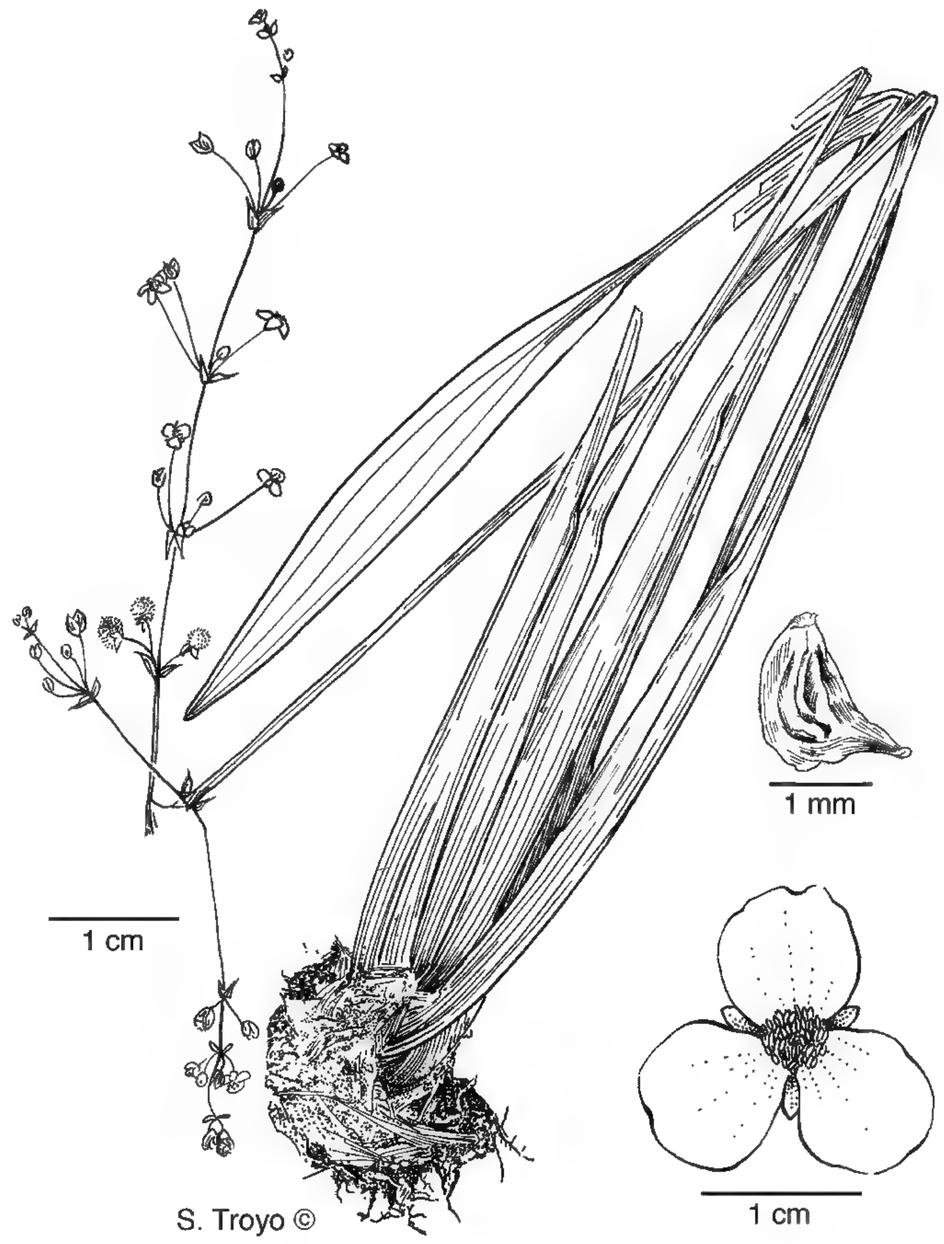
Esta es la única sp. de *Sagittaria* en CR con hojas flotantes; a veces es parecida a *Nymphaea* (Nymphaeaceae), pero tiene raíces septadas. Todo el material del Nuevo Mundo comprende *Sagittaria guayanensis* subsp. **guayanensis**.

Sagittaria lancifolia L., *Syst. nat. ed. 10* 1270. 1759.

Perennes, emergentes, provenientes de rizomas, monoicas. Hojas distintamente dísticas, erectas, con pecíolo hasta ca. 100 cm, la lámina 8–35(–50) × (0.4–)4–15(–21) cm, linear a ovada o elíptica, atenuada en la base. Infl. bisexual, emergente, con 6–13 verticilos simples o ramificados, cada uno con 3 fls. Fls. con estambres 20 ó más (fls. estaminadas), sin estambres estériles en las fls. pistiladas; pistilos estériles ausentes en las fls. estaminadas. Cabeza frutal 8–11 × 11–15 mm; pedicelo ascendente; sépalos reflexos, papilosos o no; aquenios 1.6–2.5 mm, la cara lateral con 1 glándula, el pico erecto, 0.3–0.7 mm.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, sitios pantanosos abiertos, márgenes fluviales, marismas, 0–650 m; vert. Carib. Cord. de Guanacaste (Lago Cote), Llanuras de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro) y de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado), Lago Arenal, vert. Pac., cuenca del Río Tempisque (vecindad de Taboga), región de Golfo Dulce. Fl. ene., may., jun., set. SE EUA, Méx.–Ecua. y Ven., Guayanas, E Bras., Antillas. (*Pittier 6822*, CR)

Se reconoce por sus hojas emergentes, ± anchas, pero atenuadas en la base. Dos subspp. se distinguen, ambas registradas para CR: *Sagittaria lancifolia* subsp. **lancifolia**, con casi el mismo rango geográfico que la sp., tiene brácteas y sépalos sin papilas; subsp. **media** (Micheli) Bogin (Mem. New York Bot. Gard. 9: 214. 1955; *S. l.* var. *media* Micheli, en A. DC. & C. DC., *Monogr. phan.* 3: 73. 1881), de Méx. a Ecua., tiene brácteas y sépalos papilosos (*Davidse & Herrera 30895*; CR, INB, MO). La distribución de las subspp. dentro de CR no se entiende bien; los registros de Barra del Colorado, Lago Arenal y Taboga corresponden a la subsp. *media*.



Sagittaria lancifolia

Sagittaria latifolia Willd., *Sp. pl.* 4: 409. 1805.
S. latifolia var. *pubescens* (Muhl.) J. G. Sm.; *Urospatha friedrichsthaliana* Schott.

Perennes, provenientes de rizomas o cormos, monoicas o dioicas. Hojas erectas, con pecíolo hasta ca. 70 cm, la lámina 12–35 × 3–30 cm, linear a ampliamente ovada, sagitada en la base. Infl. bisexual o (frecuentemente) unisexual, emergente, con 3–9 verticilos simples (rara vez los inferiores ramificados), cada uno con 3 fls. Fls. con estambres 16–18 (fls. estaminadas), sin estambres estériles en las fls. pistiladas; pistilos estériles ausentes en las fls. estaminadas. Cabeza frutal 10–13 × 10–15 mm; pedicelo ascendente; sépalos reflexos; aquenios 2.5–3.5 mm, la cara lateral lisa o con 1(2) glándula, el pico lateral, 1–2 mm, horizontal.

Bosque muy húmedo, sitios pantanosos abiertos, márgenes fluviales, marismas, 0–50 m; vert. Carib., Llanura de Santa Clara (Matina), Río San Juan. Fl. (?). Can.–Ecua. y Ven., Antillas. (*Pittier 10304*, G)

Esta sp. es distintiva por sus hojas emergentes y sagitadas, y con frecuencia las plantas son dioicas. Aunque han sido reconocidas dos variedades por la presencia o ausencia de pubescencia (ver Lot & Novelo, 1994), Haynes & Holm-Nielsen (1994) no creen que esta característica, por sí sola, debería distinguir táxones.

Sagittaria rhombifolia Cham., Linnaea 10: 219. 1835. *Echinodorus botanicorum* L. D. Gómez & Gómez-Laur.

Perennes, provenientes de rizomas o cormos, sumergidas o emergentes, monoicas. Hojas sumergidas sésiles, 10–50 cm × 0.1–0.3 cm, lineares (similares a una cinta), las hojas emergentes con pecíolo hasta ca. 50 cm; lámina linear a linear-lanceolada, lance-ovada o rombiforme, típicamente atenuada en la base (rara vez subcor-

dada), sin lóbulos. Infl. bisexual, emergente, con 2–10 verticilos simples, cada uno con 2 ó 3 fls. Fls. con estambres 9–12 (fls. estaminadas), y con una hilera de estambres fértiles en las fls. pistiladas; pistilos estériles presentes en las fls. estaminadas. Cabeza frutal ca. 10 × (10–)25–30 mm; pedicelo extendido a recurvado, engrosado; sépalos adpresos; aquenios (3.2–)5–7 mm, la cara lateral lisa, el pico lateral, 0.7–1.2 mm.

Bosque húmedo, lagunas, 350–400 m; S vert. Pac., S Valle de General (vecindad de Buenos Aires). Fl. ene., set.–nov. CR, Col.–Chile y Ven., Guayanas, Bras., Par., N Arg. (*Crow & Rivera 6255*, CR)

Sagittaria rhombifolia se distingue por tener tanto hojas sumergidas, muy estrechas, como hojas emergentes, lineares a rombiformes. Se conoce de CR sólo del sitio antes indicado.

Alliaceae

M. H. Grayum

30 gén. y ca. 720 spp., Can.–Chile, E Bras., Uru., Par., Arg., Antillas, Eurasia, África; 2 gén. y 5 spp. en CR.

Hierbas perennes de un bulbo o cormo, rara vez rizomatosas. Hojas simples, espiraladas a dísticas, generalmente basales, filiformes a lanceoladas o (rara vez) ovadas, planas a cilíndricas. Infl. escapífera, umbelada o (rara vez) espigada, con un involucro subyacente de brácteas membranosas. Fls. en su mayoría bisexuales, actinomorfas a zigomorfas; miembros del perianto (tépalos) similares, blancos o amarillos a morados, separados a connatos. Estambres 6 (rara vez menos), separados (CR spp.), frecuentemente aplanados, adnatos a la base de los tépalos o superficie del tubo floral; anteras dorsifijas; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, trilocular; estilo 1, ginobásico o terminal; estigma capitado a trilobado; óvulos 2–muchos por lóculo; placentación axilar. Fr. una cápsula loculicida; semillas usualmente con una testa fitomelanosa negruzca.

En CR, Alliaceae se distingue por su hábito bulbífero, hojas basales, angostas, e infls. escapíferas, umbeladas, con fls. blancas a purpúreas (pero nunca azules), con el ovario súpero. Todas tienen un olor a cebolla o ajo (por lo menos en el bulbo), ausente en la familia Amaryllidaceae, sumamente similar. A excepción de *Agapanthus* (sólo cultivado), con fls. azules, Amaryllidaceae también difiere en tener el ovario ínfero.

Tulbaghia violacea Harv. (Ajillo), de Sur África, comúnmente cultivada como ornamental en el Valle Central, tiene follaje (hojas planas) con un olor a cebolla y fls. lila, pero difiere de nuestras spp. de *Allium* en su perianto gamotépalo con una "corona", de 3 escamas agudas, insertada en el tubo.

1 Follaje con olor a ajo o cebolla; anteras purpúreas; estilo ginobásico; tépalos separados; spp. únicamente cultivadas . . . . . *Allium*

1′ Follaje sin olor a ajo o cebolla (aunque el bulbo si puede tener); anteras amarillas; estilo terminal; tépalos basalmente connatos (difícil de ver); sp. ruderal . . . . . *Nothoscordum*

Allium

Ca. 700 spp., Can.–Hond., Eurasia, África; 4 spp. introd. en CR. *FM* 6: 31–32 (Mullin, 1994; sub Liliaceae).

Hierbas bulbíferas, escapíferas. Bulbos simples o compuestos. Hojas aplanadas o cilíndricas, sólidas o huecas, con olor a ajo o cebolla. Infl. una umbela. Fls. de varios colores. Tépalos separados. Estilo ginobásico. Estigma capitado a trilobado.

Este género bien conocido es siempre fácil de reconocer por su hábito bulfífero y follaje con olor a ajo o cebolla. Varias spp. son ampliamente cultivadas como comestibles, y algunas como ornamentales. Además de las spp. tratadas abajo, otras pueden ser sembradas en escala menor en CR, p. ej., *Allium tuberosum* Rottler *ex* Spreng. (muy usado en la cocina china), algo similar a *A. ampeloprasum* pero con las hojas más estrechas (menos de 1 cm de ancho). No hay ninguna sp. nativa de CR.

1 Hojas planas (aunque a veces carinadas), sólidas.
2 Bulbo simple, alargado; hojas hasta ca. 5 cm de ancho; fls. usualmente no reemplazadas por bulbilos . . . . . *A. ampeloprasum*
2′ Bulbo compuesto (de numerosos bulbos pequeños o "dientes" envueltos en una membrana común), ovoide; hojas hasta ca. 2 cm de ancho; fls. frecuentemente reemplazadas por bulbilos . . . . . *A. sativum*
1′ Hojas cilíndricas, usualmente huecas.
3 Escapo inflado; bulbo hasta por lo menos 15 cm de ancho; hojas hasta ca. 2 cm de ancho . . . . . *A. cepa*
3′ Escapo no inflado; bulbo hasta ca. 1 cm de ancho; hojas hasta ca. 0.4 cm de ancho . . . . . *A. schoenoprasum*

Allium ampeloprasum L., *Sp. pl.* 294. 1753.

Bulbo simple, hasta ca. 5 cm de ancho, alargado. Hojas hasta ca. 5 cm de ancho, planas, conduplicadas o carinadas, sólidas. Escapo hasta ca. 90 cm. Fls. blancas o rosadas.

Bosque húmedo, 1000–1200 m; escasamente cultivada en CR, p. ej. Escazú. Fl. mar. Nativa de Europa y Asia. (*L. Flores 77*, INB)

Allium ampeloprasum se reconoce por sus bulbos simples, relativamente alargados y delgados, y hojas anchas, planas y sólidas. Es comestible y regularmente vista en los mercados de San José. Las plantas cultivadas (Puerro) corresponden a *A. ampeloprasum* var. **porrum** (L.) J. Gay (Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 3, 8: 218. 1847; *A. porrum* L., *Sp. pl.* 295. 1753).

Allium cepa L., *Sp. pl.* 300. 1753. Cebolla.

Bulbo simple, hasta por lo menos 15 cm de ancho, ampliamente ovoide a oblato. Hojas hasta ca. 2 cm de ancho, cilíndricas, huecas. Escapo hasta ca. 120 cm, inflado. Fls. blanquecinas a rosadas.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, ca. 900–1800 m; producto alimenticio común a lo largo de CR, pero su cultivo comercial es mayor en Santa Ana, Zarcero de Alfaro Ruiz, y sobre las faldas del Volcán Irazú. Fl. mar. Probablemente nativa de O Asia. (*L. Flores 75*, INB)

Las plantas de la cebolla se reconocen por sus bulbos simples, muy anchos y hojas cilíndricas y huecas. Aunque vendida en todos los mercados del país, su cultivo comercial es ± local.

Allium sativum L., *Sp. pl.* 296. 1753. Ajo.

Bulbo compuesto (con segmentos numerosos o "dientes" unidos por una membrana común) hasta ca. 8 cm de ancho, ampliamente ovoide. Hojas hasta ca. 2 cm de ancho, planas, carinadas, sólidas. Escapo hasta ca. 100 cm. Fls. blanquecinas a purpúreas, frecuentemente reemplazadas por bulbilos.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 1000–1800 m; producto alimenticio común a lo largo de CR, cult. comercialmente p. ej. cerca de Cartago y Zarcero. Fl. jul. Probablemente nativa de S Europa–cent. Asia. (*L. Flores 78*, INB)

Las plantas del ajo son fáciles de reconocer por sus bulbos compuestos (de numerosos "dientes") y hojas no muy anchas, planas y sólidas. Como la cebolla, su cultivo en CR es ± local.

Allium schoenoprasum L., *Sp. pl.* 301. 1753. CEBOLLÍN, CEBOLLINO.

Bulbo simple, hasta ca. 1 cm de ancho, ± alargado. Hojas hasta ca. 0.4 cm de ancho, cilíndricas, huecas. Escapo 15–61 cm, no inflado. Fls. rosa-moradas.

Bosque húmedo, 1000–1200 m; producto alimenticio poco común; p. ej. Escazú. Fl. mar. Nativa de Eurasia. (*L. Flores 76*, INB)

Las plantas del cebollín se reconocen por sus bulbos delgados y sus hojas delgadas y huecas. Es un producto cada vez más frecuente en los mercados del país. Las hojas picadas se usan como condimento.

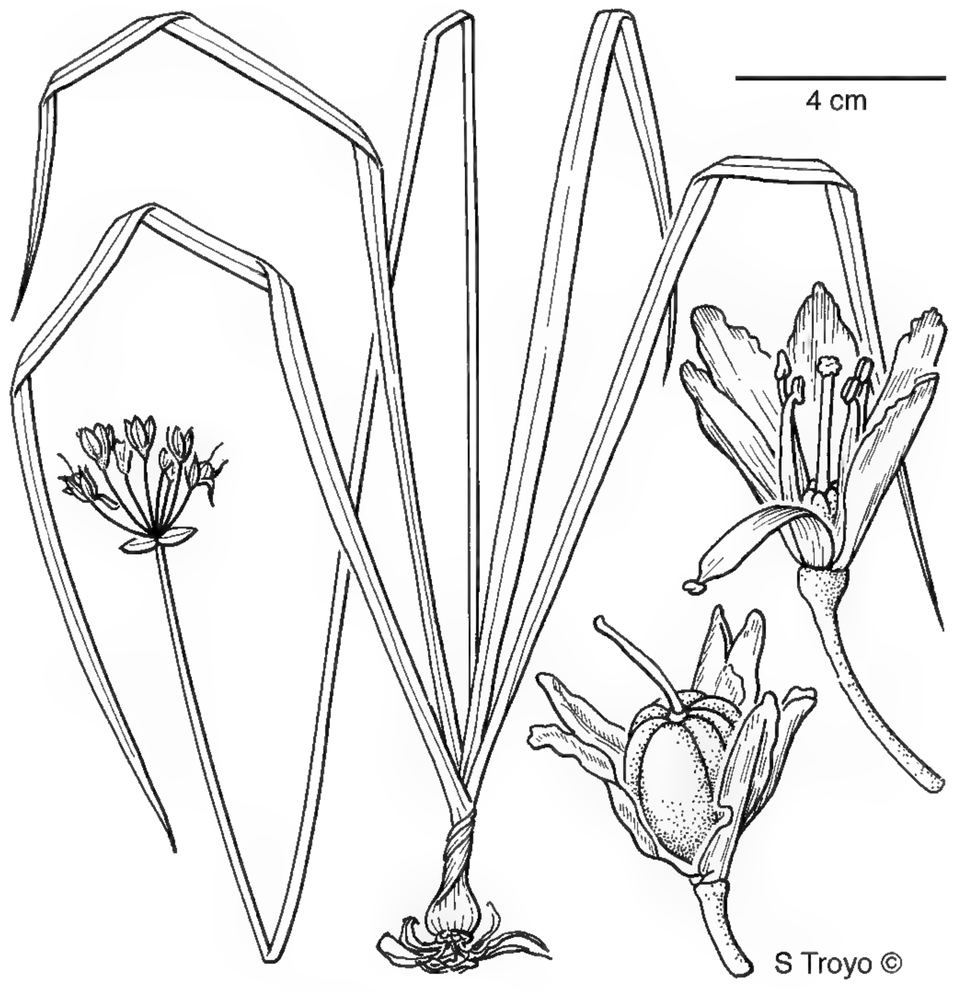
Nothoscordum

Ca. 25 spp., EUA–Chile, E Bras., Uru., Par., Arg., Antillas; 1 sp. en CR. *FM* 6:32 (Vickery, 1994; sub Liliaceae)

Nothoscordum gracile (Aiton) Stearn, Taxon 35: 338. 1986. *Allium gracile* Aiton, *Hort. kew*. 1: 429. 1789; *N. bivalve* sensu *Fl. CR*, non (L.) Britton; *N. fragrans* (Vent.) Kunth. AJILLO, CEBOLLILLA.

Hierba bulbífera, escaposa. Bulbo hasta ca. 2 cm de ancho, ovoide, con bulbilos numerosos producidos en la base. Hojas hasta ca. 20–45 × 0.3–1 cm, planas, sólidas, sin olor a ajo ni a cebolla. Infl. una umbela; escapo hasta ca. 50 cm. Fls. blancas. Tépalos unidos en la base, cada uno con el nervio medial purpúreo. Estilo terminal. Estigma capitado. Frs. 6–7 × 4–5 mm, elipsoidales a obovoides.

Bosque húmedo, pavimento quebrado, jardines y lotes vacíos, 1100–1200 m; centro vert. Pac., Valle Central (San José y alrededores). Fl. ene.–nov. Méx.–Bol., Antillas. (*Khan et al. 181*, MO)



Nothoscordum gracile

Esta sp. se parece mucho a una cebolla silvestre (*Allium* sp.), pero puede ser fácilmente distinguida en el campo por su follaje sin olor (aunque los bulbos si tienen olor a ajo). Los tépalos están connatos basalmente, pero no lo aparentan, hasta manipular el perianto. En CR se encuentra exclusivamente en caminos y otros lugares alterados, y quizás no sea nativa.

Alstroemeriaceae

J. F. Morales

4 gén. y ca. 160 spp., Méx.–Arg., Antillas; 1 gén. y 11 spp. en CR. *FM* 6: 48–51 (Gereau, 1994).

Bomarea

100–150 spp., Méx.–Chile, Bras., Arg., Antillas.

Hierbas rizomatosas, escandentes o (pocas veces) erectas, sin zarcillos; algunas raíces terminadas en tubérculos. Hojas simples, alternas, generalmente resupinadas; láminas lineares a lanceoladas, estrechas hacia la base. Infl. terminal, umbeliforme, simple o compuesta, bracteada (CR spp.); rayos bracteolados o no. Fls. bisexuales, actinomorfas o ligeramente zigomorfas; miembros del perianto diferenciados en dos verticilos; sépalos 3, separados; pétalos 3, separados, usualmente unguiculados; estambres 6, separados; filamentos rectos; anteras ± basifijas; pistilo 1, compuesto; ovario ínfero, trilocular; estilo 1, trifurcado; óvulos numerosos por lóculo; placentación axilar. Fr. una cápsula loculicida (CR spp.); semillas rojas o anaranjadas, con una sarcotesta carnosa.

Bomarea es un género fácil de reconocer por constar de bejucos con infls. generalmente umbeliformes y fls. campanuladas, rojas o rosadas. Además, se distingue vegetativamente por las hojas resupinadas: los pecíolos se tuercen de tal manera que dejan el haz morfológica de la lámina en el envés actual. Los tubérculos radicales son comestibles (véase *B. edulis*).

1 Plantas erectas o suberectas; brácteas del involucro trífidas . . . . . *B. suberecta*
1′ Plantas escandentes; brácteas del involucro usualmente simples.
  2 Umbela compuesta, los rayos ramificados, o si no ramificados, entonces con 1 bractéola >2 cm; sépalos rosados.
    3 Rayos de la umbela 1–3-ramificados, no secundifloras; sépalos oblongos . . . . . *B. edulis*
    3′ Rayos de la umbela 3–6-ramificados, secundifloras; sépalos obovados . . . . . *B. obovata*
  2′ Umbela simple, los rayos no ramificados, ebracteolados o con 1 bractéola <1.9 cm; sépalos rojos o anaranjados.
    4 Pétalos más cortos o ± de la misma longitud que los sépalos, o que sobrepasan a éstos por hasta 0.3 cm.
      5 Rayos de la umbela con 1 bractéola; láminas foliares ca. 0.7–4.6 cm de ancho.
        6 Láminas foliares 2.1–4.6 cm de ancho; rayos de la umbela 3.7–8.3 cm; sépalos y pétalos 3.4–5.4 cm; 2800–3200 m . . . . . *B. acuminata*
        6′ Láminas foliares 0.7–2.1 cm de ancho; rayos de la umbela 5–24.5 cm; sépalos y pétalos 2–3 cm; 50–1500 m . . . . . *B. edulis*
      5′ Rayos de la umbela ebracteolados; láminas foliares hasta por lo menos 5.5 cm de ancho.

7 Pétalos 2.4–3.8 cm, iguales o un poco más largos que los sépalos; láminas foliares glabras en el envés, o puberulentas solo en las nervaduras . . . . . *B. acutifolia*
7′ Pétalos hasta ca. 5 cm, iguales o un poco más cortos que los sépalos; láminas foliares densa y diminutamente puberulentas en el envés sobre toda la superficie . . . . . *B. porschiana*
4′ Pétalos que sobrepasan a los sépalos por 0.4–1.8 cm.
8 Rayos de la umbela glabros . . . . . *B. chiriquina*
8′ Rayos de la umbela pubescentes o pubérulos.
9 Pétalos (3.7–)4.2–5.7 cm; tallo puberulento . . . . . *B. costaricensis*
9′ Pétalos 1.7–3.9 cm, o si >3.9 cm, entonces el tallo densamente pubescente.
10 Tallo densamente pubescente; sépalos 2.5–3.9 cm; pétalos 3.4–4.1 (–4.4) cm . . . . . *B. andreana*
10′ Tallo glabro o muy esparcidamente pubescente; sépalos 1.5–3.2 cm; pétalos 1.7–3.8 cm.
11 Rayos de la umbela bracteolados; sépalos 2–3.2 cm; pétalos 2.7–3.8 cm, con grandes manchas púrpura o café . . . . . *B. caldasii*
11′ Rayos de la umbela generalmente ebracteolados; sépalos 1.5–2.3 cm; pétalos 1.7–2.7 cm; con puntos muy pequeños rojos o sin puntos . . . . . *B. hirsuta*

Bomarea acuminata Baker, Bot. Jahrb. Syst. 8: 212. 1887.

Escandente; tallos glabros o glabrados. Hojas con pecíolo 0.9–2 cm; lámina 9.6–15.8 × 2.1–4.6 cm, glabra o glabrada. Infl. con brácteas del involucro 2.6–6.4 cm, puberulentas; rayos de la umbela 3.7–8.3 cm, no ramificados, puberulentos, con 1 bractéola 0.9–2.1 cm. Fls. con sépalos 3.4–5.4 cm, rojos o anaranjados; pétalos 3.9–5.4 cm, anaranjados o amarillos, con manchas marrón; ovario puberulento.

Bosque de roble, en sotobosque con *Chusquea*, 2800–3200 m; cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca (Cerro Cuericí; Cerro Kasir). Fl. mar., abr. CR–Col. (*Davidse et al. 25825*; INB, MO)

Esta especie se parece a *B. costaricensis*, de la que se separa por tener infls. con bractéolas de los rayos más largas y fls. con los sépalos y los pétalos casi del mismo tamaño.

Bomarea acutifolia (Link & Otto) Herb., *Amaryllidaceae* 112. 1837. *Alstroemeria acutifolia* Link & Otto, *Icon. pl. rar.* 5: 57. 1829. PAPA DE VENADO.

Escandente; tallos glabros o glabrados. Hojas con pecíolo 0.7–2.1 cm; lámina 5.2–16 × 1–5.5 cm, glabra o glabrada. Infl. con brácteas del involucro 1.7–5 cm, glabras o pelosas en el envés; rayos de la umbela 2.5–8.3 cm, no ramificados, puberulentos, ebracteolados. Fls. con sépalos 2.3–3.6 cm, anaranjados o rojizos; pétalos 2.4–3.8 cm, anaranjados o un poco más claros, con manchas marrón o moradas; ovario puberulento.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, bosques secundarios, tacotales y charrales, (1300–)1850–3200 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, centro vert. Pac., Cerros de Escazú. Fl. ene.–mar., jun., ago.–dic. Méx.–Pan. (*D. Hernández et al. 9004*, INB)

Esta especie se diferencia de *B. acuminata* por la ausencia de bractéolas y los pétalos más pequeños. Véase también la poco conocida *B. porschiana*, muy similar pero con fls. más grandes.

Bomarea andreana Baker, J. Bot. 20: 205. 1882.

Escandente; tallos densamente pubescentes. Hojas con pecíolo 0.7–1.4 cm; lámina 10–14 × 1.5–5.5 cm, glabra en el haz, glabrada en el envés. Infl. con brácteas del involucro 2.1–2.6 cm, glabras; rayos de la umbela 2.9–7.2 cm, no ramificados, puberulentos, ebracteolados. Fls. con sépalos 2.5–3.9 cm, rojos o anaranjados, con las puntas verdes; pétalos 3.3–4.1(–4.4) cm, rojos por fuera, amarillos por dentro, con manchas moradas; ovario puberulento.

Bosque pluvial y de roble, bosques secundarios y primarios, tacotales y charrales, orillas de caminos, 1500–3050 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central (Volcán Poás;

Volcán Barva; Cerro Chompipe), ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. ene.–jun., dic. CR–Col. (*Loiselle 349*, INB)

Especie fácil de distinguir por la pubescencia de sus tallos.

Bomarea caldasii (Kunth) Asch. & Graebn., *Syn. mitteleur. Fl.* 3: 431. 1906. *Alstroemeria caldasii* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp., Quarto ed.* 1: 283. 1816.

Escandente; tallos glabros o puberulentos. Hojas con pecíolo 0.6–1.4 cm; lámina 5.8–13.6 × 1.1–4.2 cm, glabra o glabrada. Infl. con brácteas del involucro 1.8–3.6 cm, glabras o puberulentas; rayos de la umbela 2.5–6.6(–9.6) cm, no ramificados, puberulentos, con 1 bractéola 0.4–1.2(–2) cm. Fls. con sépalos 2–3.2 cm, rojos o anaranjados, algunas veces con la punta verde; pétalos 2.7–3.8 cm, rojos o anaranjado rojizo por fuera, anaranjados por dentro, con manchas moradas o negras; ovario puberulento.

Bosque pluvial, nuboso y de roble, tacotales, 1000–3250 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán (Monteverde), Central y de Talamanca, vert. Pac., Cerro Caraigres. Fl. feb.–jun., ago., dic. CR–Ecua. (*Haber & Alverson 9872*, INB)

Esta especie se confunde con *B. hirsuta*, la cual ocasionalmente tiene bractéolas, pero se reconoce por las manchas grandes de los pétalos.

Bomarea chiriquina Killip, Ann. Missouri Bot. Gard. 32: 15. 1945.

Escandente; tallos glabros. Hojas con pecíolo 0.7–1.8 cm; lámina 5.8–10.8 × 0.8–4.2 cm, glabra. Infl. con brácteas del involucro 1.3–6 cm, glabras; rayos de la umbela 2.8–8.1 cm, no ramificados, glabros, ebracteolados o con 1 bractéola 0.2–1 cm. Fls. con sépalos 2–3.4 cm, rojos o rojo anaranjado, con manchas verdes; pétalos 2.8–3.9 cm, rojos o anaranjados por fuera, amarillos por dentro; ovario glabro.

Bosque de roble, 2100–2500 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca. Fl. mar., abr. CR y Pan. (*Davidse & Herrera 26172*; INB, MO)

Se reconoce por ser la única *Bomarea* sp. de altura (>2000 m) con la infl. glabra.

Bomarea costaricensis Kraenzl., Bot. Jahrb. Syst. 50, Beibl. 112: 4. 1913.

Escandente; tallos puberulentos. Hojas con pecíolo 0.7–2.1 cm; lámina 8–20 × 1.7–6.2 cm, glabra o glabrada en ambas superficies. Infl. con brácteas del involucro 1.6–5.8 cm, puberulentas; rayos de la umbela 5.8–9.2 cm, no ramificados, por lo general densamente pardo puberulentos, ebracteolados o con 1 bractéola ca. 0.3 cm. Fls. con sépalos 2.6–4.9 cm, rojos o anaranjados; pétalos (3.7–)4.2–5.7 cm, amarillos o anaranjados en la base, rojos o rojo anaranjado arriba, con o sin manchas; ovario puberulento.

Bosque pluvial, de roble y subpáramo, (1100–)1700–3200+ m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, vert. Pac., Cerro Caraigres. Fl. ene.–abr., ago., set., dic. ENDÉMICA. (*J. F. Morales & Lépiz 2609*; CR, INB, MO)

Esta especie se reconoce por sus grandes fls.; especímenes con fls. grandes de *B. caldasii* a veces son difíciles de diferenciar.

Bomarea edulis (Tussac) Herb., *Amaryllidaceae* 111. 1837. *Alstroemeria edulis* Tussac, *Fl. Antill.* 1: 109. 1808; *B. hirtella* (Kunth) Herb. PAPA DE VENADO.

Escandente; tallos glabros. Hojas con pecíolo 0.5–1.5 cm; lámina 6–19 × 0.7–2.1 cm, glabra, ocasionalmente pelosa en el envés. Infl. con brácteas del involucro 2–9.4 cm, glabras o puberulentas; rayos de la umbela 5–24.5 cm, 1–3-ramificados, glabros o puberulentos, cada rama con 1 bractéola 0.6–1.7(–3.9) cm. Fls. con sépalos 2–3 cm, rosados; pétalos 2–3 cm, verdes o amarillos, con manchas o líneas negras o moradas; ovario glabro o esparcidamente puberulento.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques secundarios y charrales, 50–1500 m; N vert. Carib., Llanura de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado), ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac. Cords. de Tilarán y de Talamanca, S Pen. de Nicoya, cuencas de los Ríos Barranca, Grande de Tárcoles y Grande de Candelaria, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), etc. Fl. ene., may.–oct. Méx.–Perú y Bras., Antillas. (*Haber 9312*, INB)

Bomarea edulis es la única sp. del género en CR que se encuentra en las bajuras de la vert. Pac. (<1000 m). Se diferencia de *B. obovata* (principalmente de la vert. Carib.) por su infl. no secundiflora y sus fls. con los sépalos oblongos. El epíteto se refiere a los tubérculos radicales, los cuales son comestibles (así como en otras spp. del género).

Bomarea hirsuta (Kunth) Herb., *Amaryllidaceae* 114. 1837. *Alstroemeria hirsuta* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp., Quarto ed.* 1: 285. 1816; *B. h.* var. *concolor* (Cufod.) Killip.

Escandente; tallos glabros o puberulentos. Hojas con pecíolo 0.4–1.6 cm; lámina 5–12.8 × 0.4–3.6(–5.1) cm, glabra en el haz, glabra o villosa en el envés. Infl. con brácteas del involucro 1.6–4 cm, glabras o rara vez puberulentas; rayos de la umbela 1.7–3.9 cm, no ramificados, puberulentos, ebracteolados. Fls. con sépalos 1.5–2.3 cm, rojos o anaranjados; pétalos 1.7–2.7 cm, rojos o anaranjados por fuera, anaranjados o amarillos por dentro, sin manchas o rara vez con puntos negros o morados muy pequeños; ovario puberulento.

Bomarea hirsuta

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso, de roble y páramo, bosques secundarios, 1000–3800+ m; ambas verts. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, centro vert. Pac., Tablazo, Cerros de Escazú. Fl. ene.–oct., dic. CR–Ecua. (*Robles 1777*, INB)

La sp. de *Bomarea* más común en CR, *B. hirsuta* se distingue por sus fls. pequeñas, sin manchas grandes en los pétalos.

Bomarea obovata Herb., *Amaryllidaceae* 112. 1837. *B. chontalensis* Seem.

Escandente; tallo glabro o esparcidamente puberulento. Hojas con pecíolo 0.7–1.6 cm; lámina 6.5–17.3 × 1.7–5.4 cm, glabra. Infl. con brácteas del involucro 2.6–13.8 cm, glabras o puberulentas; rayos de la umbela 9–31.5 cm, secundamente 3–7-ramificados, puberulentos, cada rama con 1 bractéola ca. 1.3–3 cm. Fls. con sépalos 2.3–3.1 cm, rosados, generalmente con manchas moradas cerca del ápice; pétalos 2–3 cm, rosados, crema o blancos, con manchas moradas o negras; ovario puberulento.

Bosque muy húmedo y pluvial, áreas alteradas, (0–)100–1000 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, Baja Talamanca, ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. ene.–mar., may.–jul., set., oct., dic. Nic.–Perú. (*Bello 1630*, INB)

Bomarea obovata es la única sp. del género en CR que se encuentra en la mayor parte de las tierras bajas de la vert. Carib. (<1000 m). Se confunde con *B. edulis* (principalmente de la vert. Pac.), pero se reconoce por su infl. secundiflora y sus fls. con los sépalos conspicuamente obovados.

Bomarea porschiana Cufod., Arch. Bot. Sist. 9: 187. 1933.

Escandente; tallos glabros o esparcidamente pubescentes hacia el ápice. Hojas con pecíolo ca. 1 cm; lámina hasta al menos 13 × 5.5 cm, glabra en el haz, muy diminutamente puberulenta en el envés. Infl. con brácteas

del involucro ca. 2–3 cm, puberulentas; rayos de la umbela ca. 6–7 cm, no ramificados, densamente parduscopubescentes, ebracteolados. Fls. con sépalos hasta ca. 5 cm, rojizos; pétalos iguales o algo más cortos que los sépalos, de color más pálido, densamente adornados con manchas parduscas(?); ovario pubescente.

Bosque pluvial, ca. 2500 m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Turrialba). Fl. may. ENDÉMICA. (*Porsch 753*, W)

Bomarea porschiana es una sp. insuficientemente conocida, basada solamente en la colección tipo. Es bastante similar a *B. acutifolia*, pero tiene fls. más grandes, como las de *B. acuminata* o *B. costaricensis* y podría representar solo una variación morfológica de una de estas spp.

Bomarea suberecta Gereau, Ann. Missouri Bot. Gard. 76: 599. 1989.

Escandente o (más a menudo) erecta; tallos glabros o esparcidamente puberulentos. Hojas con pecíolo 0.8–1.5 cm; lámina 6.5–14 × 1.2–6.5 cm, glabra en el haz, glabrada en el envés. Infl. con brácteas del involucro 1–2 cm, conspicuamente trífidas, glabras; rayos de la umbela 1.6–4.1 cm, no ramificados, puberulentos, ebracteolados (rara vez con 1 ó 2 bractéolas ca. 0.5 cm). Fls. con sépalos 1.6–2 cm, generalmente rojos, anaranjados, o combinados; pétalos 1.7–2.1 cm, amarillos o anaranjados; ovario puberulento.

Bosque de roble, 2300–2750 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, E Cord. de Talamanca. Fl. ago., set. CR y O Pan. (*Davidse et al. 29046*, INB)

Especie fácil de distinguir por su hábito ± erecto, con las brácteas del involucro profundamente trífidas.

Amaryllidaceae

A. W. Meerow

Meerow, A. W. 1990. 202. Amaryllidaceae. *En* G. Harling & L. Andersson (eds.), *Flora of Ecuador* 41: 1–52. Univ. Göteborg/Riksmuseum (Stockholm)/Pontificia Univ. Católica del Ecuador.

——— & D. A. Snijman. 1998. Amaryllidaceae. Pp. 83–110 *en* K. Kubitzki (ed.), *Families and genera of vascular plants*, Vol. 3. Springer-Verlag.

60 gén. y ca. 1200 spp., EUA–Chile y Arg., Viejo Mundo (con centros de diversidad en la región Mediterránea y S Africa); 5 gén. y 6 spp. en CR.

Hierbas perennes desde bulbos tunicados (rara vez imperfectamente formadas). Hojas simples, generalmente dísticas, la mayoría basales, sésiles y lineares o en forma de tira (liguliformes) o de lanza (ensiformes), o pecioladas y lanceoladas a ampliamente elípticas. Infl. terminal, escapífera, umbelada (las cimas helicoidales reducidas), el escapo terminado por un involucro de 2 ó más brácteas espatáceas, valvadas, usualmente marcescentes, que envuelven las fls. en botón. Fls. 1–muchas, sésiles o pediceladas, bisexuales, actinomorfas o zigomorfas, frecuentemente grandes y vistosas, cada una con una bractéola subyacente; miembros del perianto (tépalos) 6, similares, petaloides, connatos abajo en un tubo o casi separados a la base, el perianto crateriforme, como un embudo, tubular o inflado hacia un lado, con una prominencia a veces presente, en forma de una corona conspicua, o relativamente inconspicua y que consiste de un anillo de escamas a veces fimbriado en la garganta; estambres (5)6, separados o connatos abajo en una taza (falsa corona), adnatos a la base de los tépalos o superficie del tubo del perianto; anteras dorsifijas; pistilo 1, compuesto; ovario ínfero, trilocular, con nectarios septales; estilo filiforme, rara vez tripartido, en ocasiones apicalmente inflado; estigma capitado, trilobado o profundamente trífido; óvulos varios a muchos por lóculo; placentación axilar o basal. Fr. maduro una cápsula loculicida (a veces indehiscente), rara vez una baya; semillas usualmente con una testa fitomelanosa negra o café.

En CR, Amaryllidaceae se reconoce fácilmente por su hábito bulbífero, hojas en su mayoría basales, e infls. escapíferas, umbeladas, con fls. usualmente vistosas, brácteas ± escariosas subyacentes a las fls., y ovarios ínferos (excepto *Agapanthus*, solo cultivado). Muy similar es Alliaceae, con ovarios súperos.

Además de los géneros tratados aquí, diversas spp. o híbridos de géneros exóticos se cultivan en CR como plantas ornamentales. La comúnmente cultivada *Agapanthus praecox* Willd. subsp. *orientalis* (F. M. Leight.) F. M. Leight. (Agapanto, Corona imperial) comprende plantas rizomatosas, robustas, con fls. azules (ocasionalmente blancas), comparativamente grandes (3.5–5 cm) y ovarios súperos. El género sudafricano *Agapanthus* es algunas veces clasificado en Agapanthaceae o Alliaceae. *Amaryllis belladonna* L. (Azucena rosada), también sudafricana, es distinta por sus fls. rosadas, fragantes,

que brotan antes que las hojas. *Hippeastrum ambiguum* Herb. *ex* Hook. (NARDO), con fls. actinomorfas, en forma de embudo, blancas con líneas rosadas, se ha encontrado persistente en campos abandonados (*Hammel 22249*, INB); *Hippeastrum puniceum* (Lam.) Kuntze, con fls. zigomorfas, en forma de embudo, anaranjadas, marcadas con una estrella verde pálido en la garganta, fue mencionada por Standley (*Fl. CR* 176), y es algo común en otras partes de Centro Amér. Algo parecida a *H. puniceum*, pero con fls. solitarias (en vez de umbeladas), rojo brillante, con los segmentos del perianto más angostos, es la mexicana *Sprekelia formosissima* (L.) Herb., reportada por Standley (*Fl. CR* 177) como "cultivada frecuentemente en la Meseta Central".

1 Hojas <1 cm de ancho; escapo hueco, 1-floreado, las brácteas connatos en un tubo en la mitad basal . . . . . *Zephyranthes*
1′ Hojas >1 cm de ancho; escapo sólido, de 2 ó más fls., las brácteas separadas hasta la base.
  2 Hojas sésiles.
    3 Hojas con fibras como hilos visibles al rasgarse, los márgenes finamente serrulados; estambres separados . . . . . *Crinum*
    3′ Hojas sin fibras como hilos, los márgenes enteros; estambres basalmente connatos en una taza en forma de embudo . . . . . *Hymenocallis*
  2′ Hojas pecioladas.
    4 Fls. crateriformes, blancas; estambres unidos en una taza . . . . . *Eucharis*
    4′ Fls. tubulares, rosadas y verdes; estambres separados . . . . . *Phaedranassa*

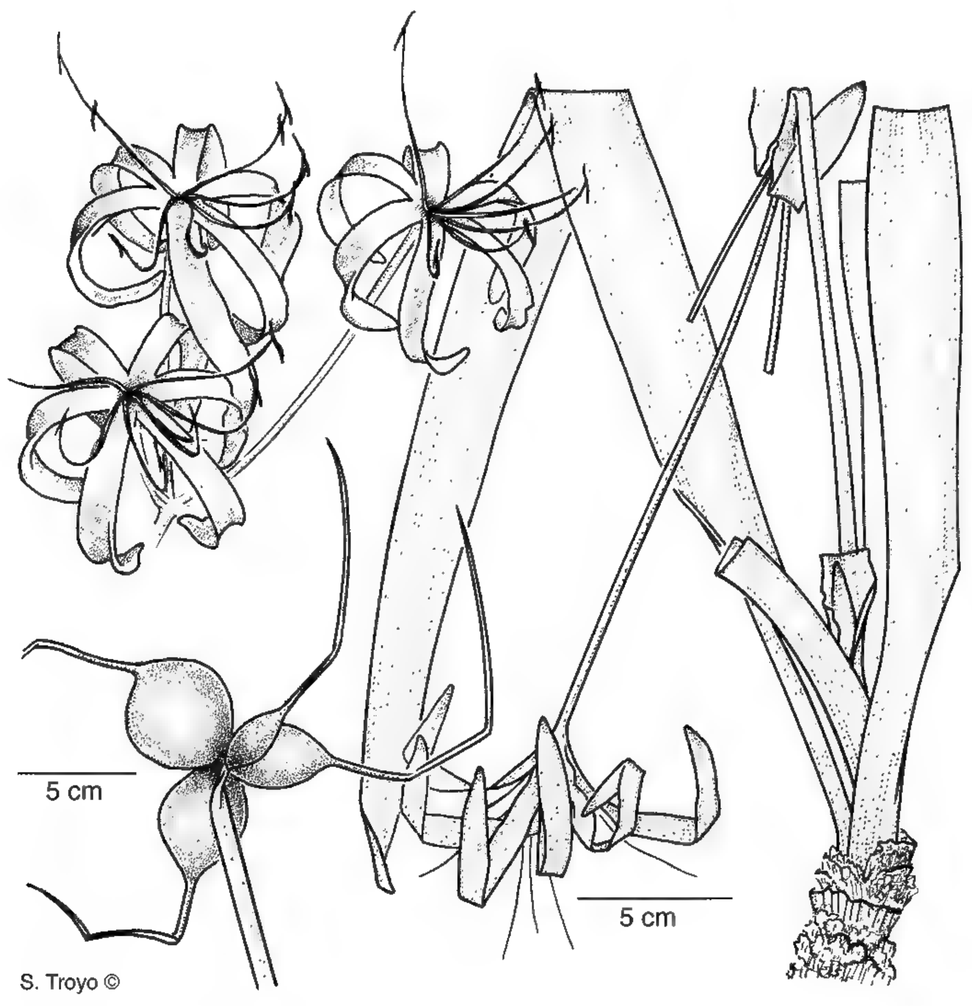
Crinum

Nordal, I. 1977. East African revision of the genus *Crinum*. Norweg. J. Bot. 24: 179–212.

Ca. 100 spp., pantrop. y subtrop. (la gran mayoría africanas); 1 sp. en CR.

Crinum erubescens L. f., en Aiton, *Hort. kew.* 1: 413. 1789. *C. cruentum* Ker Gawl. LIRIO.

Bulbo 7–10 cm de diám., ovoide. Hojas sésiles, 60–90 × 4–7 cm, ensiformes, finamente serruladas. Escapo 60–80 cm, sólido; brácteas separadas. Fls. suberectas, 4–12, (sub)sésiles, tubulares (en forma de trompeta); tubo del perianto 15–20 cm, morado rojizo o (en CR) blanco verdoso; lóbulos 5–9 × ca. 1 cm, lanceolados, blancos (en CR) o rojo purpúreo abaxialmente. Estambres separados, desiguales en 2 series (pero insertados en el mismo nivel), los filamentos rojos. Fr. indehiscente, ± globoso, coriáceo, verde que se torna pardusco; semillas 1–varias, 2–3 cm, ± globosas, carnosas con una testa blanca, corchosa.



Crinum erubescens

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, pantanos, estuarios y quebradas, 0–300(–1300+) m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, Baja Talamanca, vert. Pac., llanuras de Guanacaste, Pen. de Nicoya, Valle Central, desde Río Grande de Tárcoles al S (también ampliamente cult.). Fl. ene.–mar., may.–dic. S Méx.–Perú y Ven., Guayanas, Par. (*U. Chavarría 1094*, INB)

Esta sp. se reconoce por sus hojas sésiles de gran tamaño y fls. blancas, muy largas, con los estambres separados. *Crinum erubescens* es una sp. muy variable. Las formas nativas en CR carecen de pigmentación roja en el perianto.

Cultivadas en CR, y posiblemente naturalizadas, son: *Crinum asiaticum* L., de Asia, que logra dimensiones como de arbusto (ca. 200 cm) y sostiene hasta ca. 100 fls. (rosadas a moradas) ± erectas en la umbela (*Hammel 18995*, INB); *C. bulbispermum* (Burm. f.) Milne-Redh. & Schweick. [*C. longiflorum* (Ker Gawl.) Herb.], de Sudáfrica, con fls. pediceladas curvadas hacia abajo, rosadas o rojas, en forma de embudo-campanuladas (*C. Moraga 624*, INB); y *C. zeylanicum* (L.) L., de África, parecida a *C. bulbispermum* pero con fls. sésiles, los tépalos blancos con una línea rosada en el centro (*Hammel 22555*, INB).

Eucharis

Meerow, A. W. 1989. Systematics of the Amazon lilies, *Eucharis* and *Caliphruria* (Amaryllidaceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 76: 136–220.

17 spp. (y varios híbridos naturales), Guat., CR–Bol.; 1 sp. en CR.

Eucharis bouchei Woodson & P. H. Allen, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 181. 1937. *Urceolina bouchei* (Woodson & P. H. Allen) Traub; *E. himeroessa* Sandwith *ex* Standl., nom. ined. EUCARISTÍA.

Bulbo 3–6 cm de diám., ovoide. Hojas 1–3; pecíolo 9–28 cm; lámina 17–40 × 7–14 cm, elíptica. Escapo sólido. Fls. declinadas a péndulas, usualmente 5, crateriformes; tubo del perianto 2.5–4.5 cm, curvado, delgado pero abruptamente dilatado cerca de la garganta; lóbulos ampliamente extendidos, 2–2.8 × 0.8–1.7 cm, ovado-lanceolados. Estambres basalmente connatos en una taza 1–1.5 cm, subcilíndrica, la porción libre de los filamentos con contorno trapezoidal. Fr. una cápsula globoso-trigonal, coriácea, anaranjada; semillas ca. 1 cm, elipsoidales, con una testa negra brillante.

Eucharis bouchei

Bosque húmedo y muy húmedo, sotobosque sombreado, 100–1000 m; vert. Pac., Fila Costeña, Valle Central (vecindad de San Ramón; Z.P. El Rodeo), Valle de Coto Brus, Pen. de Osa. Fl. ene.–mar. Guat., CR y Pan. (*Aguilar 852*, INB)

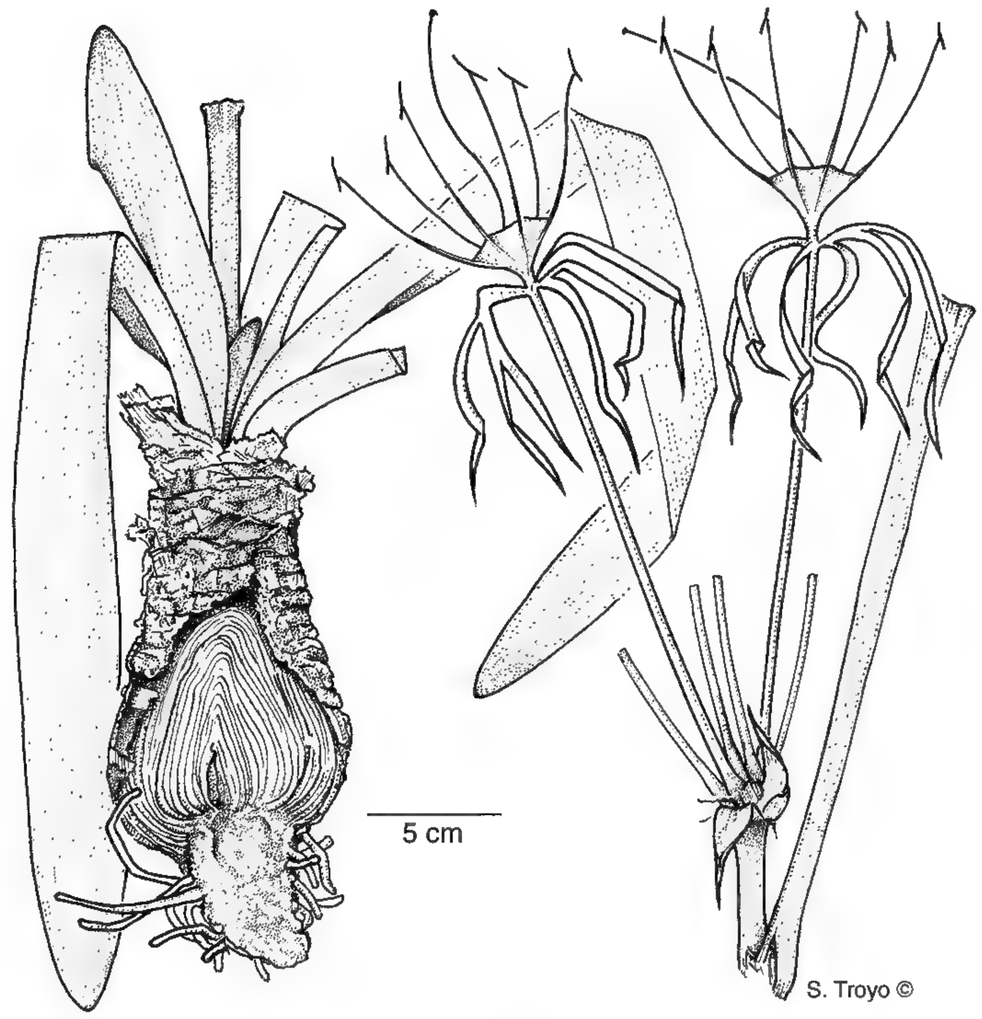
Este taxon puede distinguirse del mucho más común *Hymenocallis* por sus hojas pecioladas. La sp. más septentrional de este género primariamente andino/amazónico, *E. bouchei* es muy común en Pan., pero solo rara vez se ha recolectado en CR. Todo el material de CR es referible a *E. bouchei* var. **bouchei**, que ± comparte el rango geográfico de la sp. *Eucharis amazonica* Linden *ex* Planch. (*E. grandiflora* sensu *Fl. CR*, non *E.* ×*grandiflora* Planch. & Linden *ex* Planch.), conocida como EUCARISTÍA o EUCARISTO, se cultiva ampliamente como planta ornamental.

Hymenocallis

Sealy, J. R. 1954. Review of the genus *Hymenocallis*. Kew Bull. 2: 201–240.
Traub, H. P. 1962. Key to the subgenera, alliances and species of *Hymenocallis*. Pl. Life 18: 55–72.

50 ó más spp., SE EUA, Méx.–Perú y Ven., Antillas; 1 sp. en CR.

Hymenocallis littoralis (Jacq.) Salisb., Trans. Hort. Soc. London 1: 338. 1812. *Pancratium littorale* Jacq., *Select. Stirp. amer. hist.* 99, t. 179, fig. 94. 1763; *H. pedalis* Herb.?



Hymenocallis littoralis

Bulbo 5–10 cm de diám., en forma de pera. Hojas sésiles, 50–100 × 2–4 cm, liguliformes, agudas, siempreverdes. Escapo 50–60 cm, sólido. Fls. 8–17, sésiles, olorosas; tubo del perianto 10–19 cm; lóbulos adpresos a la taza estaminal en su base, 7.5–12 cm, blancos. Estambres unidos basalmente en una taza ca. 3 cm, en forma de embudo, extendida en los márgenes. Fr. una cápsula, que se vuelve como papel al madurarse y a veces se descompone antes de que se abran los lóculos; semillas 1–varias por lóculo, 1–2 cm, elipsoidales, carnosas, lisas, verde brillante.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, en plena playa o en lugares del interior estacionalmente pantanosos, 0–50(–900) m; toda la vert. Carib. Limón, vert. Pac. cuenca del Río Tempisque (vecindad de Bagaces; P.N. Barra Honda), Valle Central (Santa Ana). Fl. may.–jul., set., nov. S Méx.–Ecua. (*Robles 1826*, INB)

Hymenocallis littoralis se reconoce fácilmente por sus hojas sésiles, fls. blancas, grandes, con una taza estaminal prominente y (usualmente) hábitat costero. En el pasado, el nombre *H. pedalis* Herb. había sido mal aplicado a muchas colecciones de *H. littoralis*. Con más estudio, es posible que se le considere sinónimo. Aún cuando se ha considerado una sp. aparte (Sealy, 1954) se diferencia muy pobremente de *H. littoralis*.

Phaedranassa

Ravenna, P. F. 1969. Contributions to South American Amaryllidaceae—III. Pl. Life 25: 55–76.

Ca. 9 spp., CR–Ecua.; 1 sp. en CR.

Phaedranassa carmiolii Baker, Refug. Bot. 1: t. 46. 1869.

Bulbo 5–7.5 cm de diám. Hojas 2; pecíolo 7–10 cm, lámina 7–8 cm de ancho, elíptico-lanceolada, aguda, la superficie adaxial verde brillante, la superficie abaxial glauca. Escapo sólido. Fls. redobladas, 6–8, pediceladas, ca. 5 cm, tubulares; tubo del perianto ca. 0.5 cm; lóbulos ca. 4 cm, lanceolados, concrescentes, rosados la mayor parte de su longitud, verdes con un margen hialino amarillento en el ca. 1 cm apical. Estambres separados, desiguales en 3 series (pero insertados en un mismo nivel). Fr. una cápsula, como papel, color café al abrirse; semillas ca. 20 por lóculo, 0.8–1 cm, planas, oblicuamente aladas, café oscuro.

Hábitat y elevación desconocidos; localidad desconocida. Fl. dic. (cult.?). ENDÉMICA? (*León 449*, CR)

Esta sp. se distingue de todas las Amaryllidaceae nativas en CR por sus hojas pecioladas y fls. tubulares, rosadas y verdes, con los estambres separados. Es hasta ahora incierto si *Phaedranassa carmiolii* es verdaderamente distinta o referible a una sp. colombiana o ecuatoriana. Todos los materiales de herbario, aún el tipo, se conservan pobremente y carecen de los detalles específicos de localidad. Por eso, es también incierta la ocurrencia nativa de esta entidad en CR. La colección tipo fue preparada de una planta cult. en Inglaterra, que se había enviado de CR. Standley (*Fl. CR* 177) observó una planta en un jardín en Santa María de Dota, y determinó el testigo antes citado ("¿cultivada?, Barva, 1170 m") como esta especie.

Zephyranthes

Spencer, L. B. 1973. *A monograph of the genus* Zephyranthes *(Amaryllidaceae) in North and Central America.* Tesis doctorada inéd., Wake Forest Univ., Winston-Salem, NC, EUA.

Ca. 50 spp., SE EUA–Arg.; 2 spp. en CR.

Bulbo generalmente pequeño. Hojas sésiles, estrechamente lineares. Escapo erecto, hueco, 1-floreado; brácteas connatas y tubulares abajo, separadas distalmente. Fl. (sub)erecta, solitaria, pedicelada (en CR); tubo del perianto muy corto a largo, con escamas fimbriadas a veces presentes en la garganta. Estambres separados, usualmente desiguales en 2 series. Fr. una cápsula subglobosa, como papel; semillas numerosas, negras, aplanadas, en forma de "D".

Zephyranthes difiere de las otras spp. de Amaryllidaceae tratadas aquí en sus escapos 1-floreados, de pequeño tamaño y huecos.

1 Hojas >0.5 cm de ancho; fl. 8–9 cm ..... *Z. grandiflora*
1′ Hojas <0.5 cm de ancho; fl. 2–3 cm ..... *Z. lindleyana*

Zephyranthes grandiflora Lindl., Bot. Reg. 11: t. 902. 1825. *Z. carinata* Herb.; *Z. macrosiphon* Baker.
Corazón de María, Lágrimas de María.

Bulbo ca. 2.5 cm de diám. Hojas 4–6, 15–30 × 0.6–0.9 cm, contemporáneas con las fls. Escapo 15–33 cm. Fl. 8–9 cm, en forma de embudo, rosada; tubo del perianto 1.3–2 cm; lóbulos 6–7.5 × 1.3–2 cm, obovados, casi totalmente abiertos al sol. Estambres incluidos dentro del perianto.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, cafetales, jardines, lugares abandonados, 1200–1850 m; vert. Pac. Cords. de Tilarán (Monteverde) y Central, Cerros de Escazú, Valle Central. Fl. may., jun., ago. Nativa probablemente de Méx., pero cultivada en todo el mundo y localmente naturalizada. (*Haber 9966*, INB)

Esta sp. tiene hojas más anchas y fls. más grandes que la más rara *Z. lindleyana*. Una maleza ocasional en cafetales y otros hábitats perturbados, con frecuencia en regiones densamente pobladas.

Zephyranthes grandiflora

Zephyranthes lindleyana Herb., *Amaryllidaceae* 174, pl. 35, fig. 5. 1837.

Bulbo 1.5–2 cm de diám. Hojas 4–6, 15–23 × 0.2–0.3 cm, contemporáneas con las fls. Escapo 12–15 cm. Fl. 2–3 cm, en forma de embudo, rosada a roja; tubo del perianto 0.5–1 cm; lóbulos 2–2.5 × 1–1.3 cm, obovados, no extendidos ampliamente. Estambres ca. 1/2 tan largos como el perianto.

Bosque húmedo, césped y jardines húmedos, 0–50 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro). Fl. jul., ago. Nativa de Méx., introducida y tal vez naturalizada en CR. (*Zamora & Chacón 1380*, CR)

Esta sp. tiene hojas más angostas y fls. más pequeñas que *Z. grandiflora*. Se conoce por solo dos colecciones de CR. No es claro si se encuentra fuera de cultivo en el país.

Anthericaceae

M. H. Grayum

34 gén. y ca. 620 spp.; Méx.–Chile, Eurasia, África y (especialmente) Australia; 2 gén. y 4 spp. en CR. *FM* 6: 25–31 (Cruden, 1994; sub Liliaceae).

Hierbas rizomatosas o cormosas. Hojas simples, generalmente espiraladas, linear a estrechamente lanceoladas, planas, ocasionalmente subsuculentas. Infl. espigada, racemosa, o paniculada, rara vez subcapitada. Fls. generalmente bisexuales, actinomorfas o rara vez zigomorfas, típicamente fasciculadas sobre pedicelos articulados (en CR); miembros del perianto (tépalos) similares, blancos a amarillos o púrpura, separados o basalmente connatos; estambres 3 ó (CR spp.) 6, separados o basalmente connatos, adnatos a las bases de los lóbulos del perianto; anteras dorsifijas (CR spp.) o (rara vez) basifijas; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, trilocular; estilo 1; estigma capitado (CR spp.) o trilobado; óvulos 2–muchos por lóculo; placentación axilar. Fr. una cápsula loculicida; semillas usualmente con una testa fitomelanosa negruzca.

Anthericaceae (en CR) comprende hierbas típicamente terrestres, pequeñas, escapíferas. Se puede distinguir de todas las monocotiledóneas nativas de CR, excesivamente similares, por sus infls. estrechamente racemosas a paniculadas de fls. petaloides blancas o amarillas, que nacen en pedicelos articulados, conspicuos, y con el ovario solitario, súpero. Solo la cultivada *Sansevieria* (Dracaenaceae) con follaje suculento, comparte todos estos aspectos.

Chlorophytum comosum (Thunb.) Jacques (Malamadre), una sp. africana con plántulas sentadas en las ramitas alargadas de la infl. (y las hojas a menudo rayadas en blanco), es una planta ornamental casera común en CR (*Grayum 9507*; CR, MO).

1 Hierbas cormosas de sitios secos o abiertos; raíces que se vuelven tuberosas, fusiformemente engrosadas; vainas foliares que se deshacen en fibras; tépalos 8.5–19 mm (CR spp.), blancos o amarillos; estambres con el filamento escamoso (CR spp.); óvulos >8 por lóculo . . . . . *Echeandia*

1′ Hierbas rizomatosas de bosques lluviosos; raíces ± uniformemente engrosadas; vainas foliares que no se vuelven fibrosas; tépalos 4–6 mm (CR spp.), blancos; estambres con el filamento liso (CR spp.); óvulos 2–6 por lóculo . . . . . *Hagenbachia*

Echeandia

Baker, J. G. 1876. Revision of the genera and species of Anthericeæ and Eriospermeæ. J. Linn. Soc., Bot. 15: 253–363.

Weatherby, C. A. 1910. A preliminary synopsis of the genus *Echeandia*. Proc. Amer. Acad. Arts 45: 387–394.

90+ spp., SO EUA–Chile y Arg.; 3 spp. en CR.

Hierbas terrestres, cormosas, con raíces fusiformes gruesas. Hojas basales, lineares, las vainas se deshacen en una corona de fibras persistentes. Infl. racemosa a paniculada, usualmente con varias fls. por nudo. Fls. con los tépalos separados, 3–5-nervados, blancos a amarillos, marcescentes y usualmente persistentes en el fr.; estambres con el filamento liso a escamoso; anteras amarillas, separadas o connatas en un cono; óvulos 8+ por lóculo. Frs. ± trilobados.

Echeandia se reconoce por hábito cormoso, raíces fusiformemente engrosadas, pedicelos articulados, frs. capsulares, y semillas negras (con fitomelan). Todas las spp. del Nuevo Mundo con anteras separadas se incluyeron anteriormente en *Anthericum*, un género ahora restringido al Viejo Mundo.

1 Tépalos blancos; estambres con el filamento 4–5 mm, más corto que la antera . . . . . *E. leucantha*
1′ Tépalos amarillos; estambres con el filamento 5–8.5 mm, generalmente más largo que la antera.
2 Anteras 5–7 mm, connatas en un cono . . . . . *E. formosa*
2′ Anteras 2–3.2 mm, separadas . . . . . *E. skinneri*

Echeandia formosa (Weath.) Cruden, Phytologia 59: 380. 1986. *E. macrocarpa* Greenm. var. *formosa* Weath., Proc. Amer. Acad. Arts 45: 392. 1910.

Hojas basales ca. 20–75 × 0.4–1.5 cm, lineares a estrechamente lanceoladas. Escapo 50–120 cm, simple o poco-ramificado, con 1–4 hojas caulinares; ramas o (cuando no hay ramas) eje principal con ca. 4–12 nudos florales; pedicelos 9–16 mm. Fls. con los tépalos 13–19 mm, amarillos; estambres con el filamento 6–9 mm, escamoso; anteras 5–7 mm, connatas. Frs. 1–1.8 × 4–8 mm, oblongos u obovoides.

Bosque pluvial y páramo, laderas y sabanas, 2500–3400 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca, Cerro Chirripó y arriba de Ujarrás de Buenos Aires. Fl. jul., oct. S Méx. (Chis.)–Pan. (*A. Chacón 475*, CR)

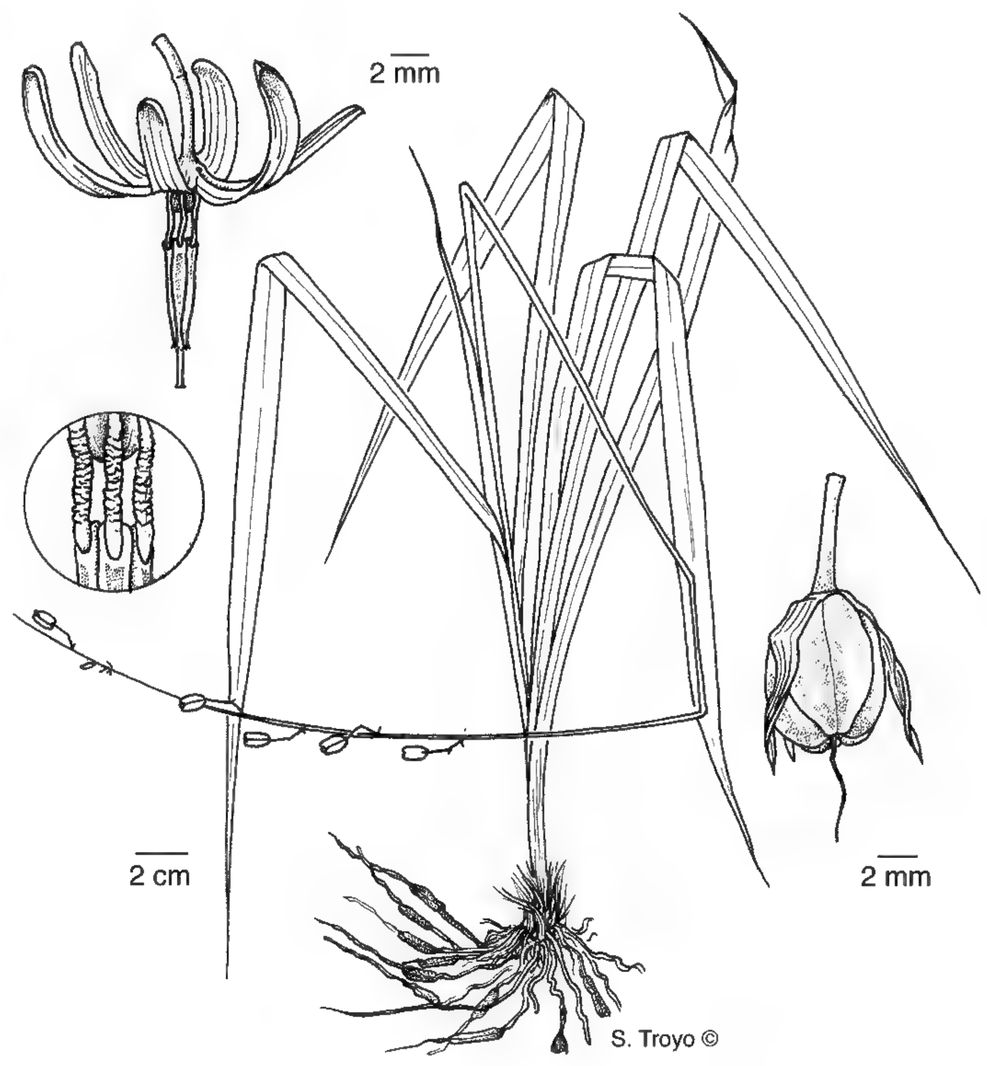
Echeandia formosa generalmente es más grande, más robusta, y con hojas más anchas que *E. skinneri*, la única otra sp. en CR con que se podría confundir. Queda sumamente cercana a *E. venusta* Woodson de O Pan. (un nombre más viejo a nivel de sp.). *Echeandia formosa* se conoce en CR por pocas colecciones. Sin embargo, en el Cerro Chirripó, donde suele crecer en lugares húmedos a la par de quebradas, es localmente abundante.

Echeandia leucantha Klotzsch, Allg. Gartenzeitung 8: 275. 1840. *E. prolixa* Woodson.

Hojas basales ca. 27–83 × 0.8–2.2 cm, estrechamente lanceoladas. Escapo ca. 65–140 cm, poco ramificado, con 1–4 hojas caulinares; ramas con ca. 4–7 nudos florales; pedicelos ca. 6–15 mm. Fls. con los tépalos 8.5–13 mm, blancos; estambres con el filamento 4–5 mm, escamoso; anteras 4–6 mm, connatas. Frs. 7–9 × 4.5–6 mm, oblongos.

Bosque seco y húmedo, pastizales y pendientes rocosas, 50–900+ m; vert. Pac. Cord. de Guanacaste, cuenca del Río Tempisque (P.N. Palo Verde) al cañón del Río Grande de Térraba. Fl. jun.–ago. Hond.–Pan., Ven. (*Hammel 17102*, CR)

Esta es la única *Echeandia* sp. en CR con fls. blancas. Por lo tanto, podría ser confundida con *Hagenbachia panamensis*, pero esta última sp. es rizomatosa, tiene fls. y frs. más pequeños, y crece en hábitats mucho más húmedos.



Echeandia leucantha

Echeandia skinneri (Baker) Cruden, Phytologia 59: 380. 1986. *Anthericum skinneri* Baker, J. Linn. Soc., Bot. 15: 318. 1876; *A. apodastanthum* Donn. Sm.; *A. aurantiacum* Baker.

Hojas basales 10–54 × 0.2–1.1 cm, lineares. Escapo 20–78 cm, simple o poco-ramificado, con 0–2 hojas caulinares; ramas o (cuando no hay ramas) eje principal con ca. 4 ó 5 nudos florales; pedicelos ca. 6–10 mm. Fls. con los tépalos 11–15 mm, amarillos; estambres con el filamento 5–8.5 mm, escamoso; anteras 2–3.2 mm, separadas, versátiles. Frs. 7–14 × 4.5–6.5 mm.

Bosque húmedo y muy húmedo, paredones, potreros, sabanas y sitios perturbados, 1200–2000+ m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Irazú) y N Cord. de Talamanca, ambas verts. Valle Central, vert. Pac. Cord. de Talamanca. Fl. feb., ago., set. S Méx. (Chis.)–Pan. (*Marlon Valerio 102*, CR)

Compárese con la más rara *E. formosa*, la única otra sp. de la familia en CR con fls. amarillas. Aunque poco frecuente, esta sp. se puede encontrar ocasionalmente en lugares alterados, aún en céspedes en o cerca de las zonas pobladas del Valle Central (p. ej., Montes de Oca).

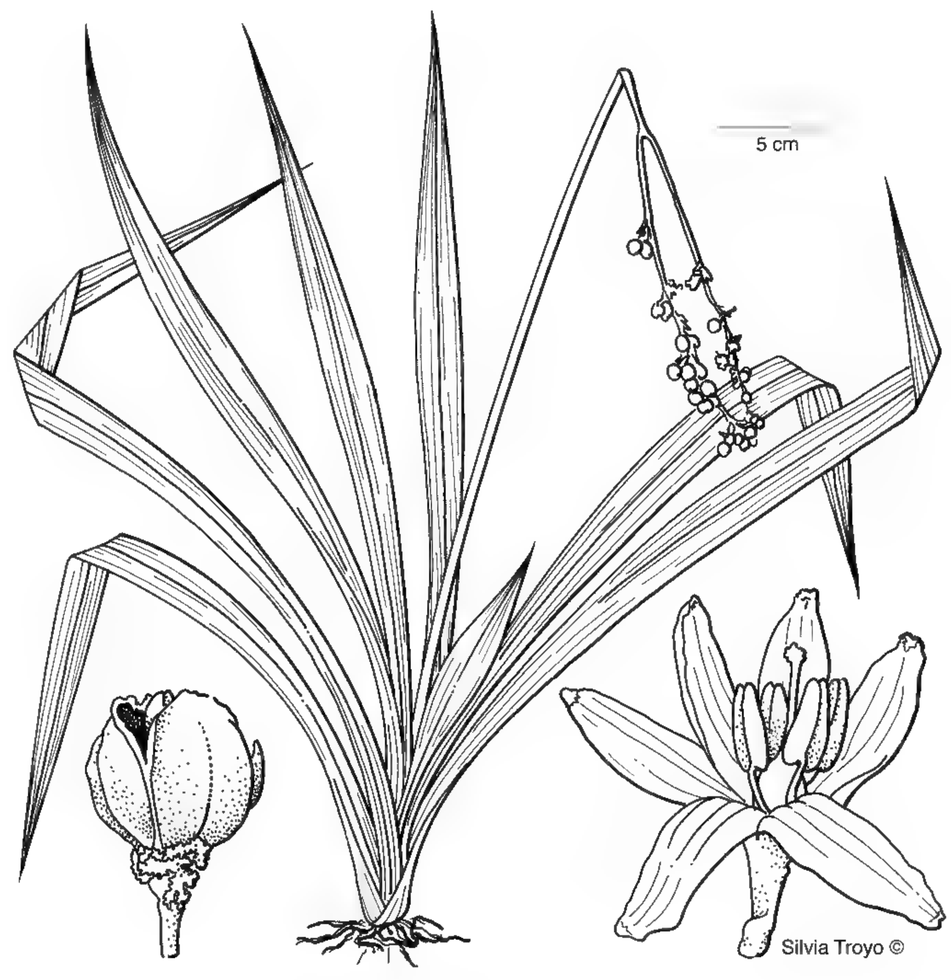
Hagenbachia

Cruden, R. W. 1987. *Hagenbachia*, a misplaced genus of New World Liliaceae. Nordic J. Bot. 7: 255–260.

5 spp., CR–Ecua., Bol., Bras., y Par.; 1 sp. en CR.

Hagenbachia panamensis (Standl.) Cruden, Phytologia 59: 380. 1986. *Anthericum panamense* Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 22: 327. 1940; *A. macrophyllum* Baker (non A. Rich.).

Hierbas terrestres o (rara vez) epífitas, rizomatosas, con raíces ± uniformemente engrosadas. Hojas basales ca. 23–55 × 1.2–2.9 cm, estrechamente lanceoladas, las vainas no se vuelven fibrosas. Infl. racemosa a paniculada, con varias fls. por nudo; escapo 27–58 cm, simple o poco-ramificado, con 2–5 hojas caulinares; nudos florales (2–)5–15 por rama; pedicelos ca. 3–5 mm. Fls. con los tépalos 4–6 mm, separados, trinervados, blancos; estambres con el filamento 2–2.5 mm, liso; anteras 0.9–1.5 mm, amarillas, separadas; óvulos 2–6 por lóculo. Frs. 3–6 × 3.5–5 mm, subglobosos.



Hagenbachia panamensis

Bosque muy húmedo y pluvial, riberas o sitios bajos en bosque primario, 700–1250 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., Fila Costeña. Fl. feb.–oct. CR–Ecua. (*Herrera 2047*, CR)

Esta es la sp. de Anthericaceae más frecuentemente recolectada en CR. Se podría confundir solo con *E. leucantha* (ver), la única *Echeandia* sp. en CR con fls. blancas, de la cual se distingue por su hábito rizomatoso y hábitat en bosques lluviosos.

Araceae

M. H. Grayum

Croat, T. B. 1985. Collecting and preparing specimens of Araceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 72: 252–258.
Grayum, M. H. 1982. The aroid flora of Finca La Selva, Costa Rica: a lowland wet forest locality. Aroideana 5: 47–59.
Mayo, S. J., J. Bogner & P. C. Boyce. 1997. *The genera of Araceae*. Royal Botanic Gardens.

106 gén. y ca. 2500 spp., cosmopolita, pero más diversa en el tróp., con muchos táxones ampliamente cultivados para ornamental o alimento; 20 gén. y 249 spp. en CR.

Hierbas hermafroditas o monoicas, terrestres, epifíticas, o hemiepifíticas, rara vez acuáticas flotantes, rizomatosas o con tallo obsoleto a erecto, adpreso-trepador, o alargado-escandente, a veces paquicaule. Hojas espiraladas o dísticas, algunas (catafilos) reducidas a la porción envainadora del pecíolo; pecíolos con o sin un genículo (pulvino) apical (rara vez medial); láminas simples, pinnati- o bipinnatilobadas, o pedati- o palmaticompuestas, usualmente glabras, los márgenes enteros o (muy rara vez) serrados. Infl. un espádice morfológicamente terminal (aunque frecuentemente parece axilar), solitario o varios en un grupo, bisexual (en CR), cada uno subtendido hasta envuelto por una sola espata frecuentemente coloreada. Fls. bisexuales o unisexuales (con las fls. pistiladas ubicadas proximalmente y las estaminadas apicalmente en cada espádice), ± actinomorfas, siempre muy reducidas y usualmente apiñadas, ebracteadas; fls. estériles ± diferenciadas frecuentemente presentes (p. ej., en la base de infls. hermafroditas o entre las regiones masculina y femenina de las infls. monoicas); miembros del perianto (tépalos) ausentes (spp. hermafroditas y algunas monoicas) ó 4–6+, similares, verdosos a parduscos o purpúreos, separados o (rara vez) connatos; estambres 2–6+, separados o connatos como sinandrias (en algunas fls. unisexuales), las fls. pistiladas frecuentemente con estaminodios ± modificados, a veces connatos como sinandrodios; anteras basifijas, con dehiscencia longitudinal, transversal, o apical; pistilo 1, compuesto o pseudosimple; ovario súpero, con 1–3(–14+) lóculos; estilo 1; estigma ± discoide; óvulos 1–numerosos por lóculo; placentación axilar, parietal, basal, o apical. Fr. una baya de 1–numerosas semillas.

En CR, las Aráceas son muy abundantes y diversas en bosque muy húmedo de bajura y en bosque nuboso. La familia es generalmente fácil de reconocer por sus pecíolos y tallos ± suculentos, láminas foliares gruesillas, usualmente glabras, enteromarginadas, y frecuentemente con venación ± reticulada, como la de las dicotiledóneas, e infls. características (con espata y espádice).

Por toda la familia, la longitud de la lámina foliar se mide desde el margen posterior (incluido cualquier lóbulo posterior) hasta el ápice (o ápice del lóbulo anterior o medial).

1 Plantas acuáticas flotantes; hojas subsésiles, esponjosas, en rosetones densos; infls. <2 cm . . . . . *Pistia*
1′ Plantas no acuáticas, o cuando sí, entonces firmemente enraizadas; hojas pecioladas, no esponjosas y a la vez en rosetón; infls. usualmente >2 cm.

2 Hojas peltadas.
3 Tallo erecto (hasta por lo menos 30 cm); láminas foliares coriáceas, brillantes, verde liso . . . . . *Alocasia*
3′ Tallo siempre subterráneo, cormoso; láminas foliares membranáceas, mates u opacas, frecuentemente manchadas de colores.
4 Láminas foliares usualmente con manchas crema a rosadas o rojizas; plantas con savia lechosa; espádice sin apéndice terminal estéril . . . . . *Caladium*
4′ Láminas foliares usualmente ± verde liso, pero frecuentemente con una mancha adaxial purpúrea sobre la inserción del pecíolo; plantas con savia rojiza; espádice con el apéndice terminal estéril . . . . . *Colocasia*
2′ Hojas no peltadas, o apenas así (u hojas ausentes en floración).
5 Hoja 1, la lámina dividida en 3 secciones principales que a la vez se dividen ± dicotómicamente en segmentos angostos; tallo cormoso . . . . . *Dracontium*
5′ Hojas >1 (o ausentes en fl.), las láminas simples o pinnati o bipinnatilobadas a pedati o palmaticompuestas; tallo diverso.
6 Fls. bisexuales, con o sin perianto; espádice ± uniforme, no diferenciada en porciones femenina proximal y masculina distal; espata deflexa a erecta, no diferenciada como tubo proximal y lámina apical; hojas espiraladas o dísticas.
7 Espata ± persistente; fls. con perianto.
8 Espata reflexa hasta erecta, pero que no envuelve el espádice en floración, los márgenes no o apenas traslapados; plantas terrestres o epífitas; pecíolos con genículo.
9 Plantas epífitas, o si ocasionalmente terrestres, entonces usualmente con un tallo ± evidente; hojas espiraladas, las láminas simples y lineares a sagitadas, o palmati o pedaticompuestas, con las venas terciarias usualmente reticuladas; tépalos 4, separados . . . . . *Anthurium*
9′ Plantas terrestres, casi sin tallo; hojas dísticas, las láminas lanceoladas a elípticas, con las venas terciarias paralelas; tépalos 6 y separados, o fusionados en una taza. . . . *Spathiphyllum*
8′ Espata erecta y que envuelve el espádice en floración, los márgenes traslapados por lo menos proximalmente; plantas terrestres; pecíolos sin genículo.
10 Plantas cormosas; hojas maduras ausentes; ápice de la espata no espiralmente torcido; plantas de bosques . . . . . *Dracontium*
10′ Plantas rizomatosas; hojas maduras presentes, las láminas simples y sagitadas; ápice de la espata espiralmente torcido; plantas de pantanos o potreros . . . . . *Urospatha*
7′ Espata decidua justo después de la floración; fls. sin perianto.
11 Láminas foliares perforadas y/o pinnatilobadas. . . . . *Monstera*
11′ Láminas foliares sin perforaciones, simples y enteras.
12 Pecíolo <1.5 cm, sin genículo; bejucos del dosel . . . . . *Heteropsis*
12′ Pecíolo >1.5 cm, con genículo; hierbas terrestres hasta hemiepífitas adpresas o bejucos del dosel.
13 Epífitas, el tallo corto; hojas espiraladas, las láminas ± coriáceas, con venas laterales primarias poco evidentes, fuertemente ascendentes; pedúnculos en fl. ± redoblados distalmente . . . . . *Stenospermation*
13′ Hemiepífitas adpreso-ascendentes a bejucos del dosel (o rara vez terrestres), el tallo largo; hojas dísticas, las láminas membranosas a coriáceas, con venas laterales primarias usualmente conspicuas y divergentes; pedúnculos en fl. rectos.
14 Láminas foliares con venas laterales primarias por lo general relativamente pocas y distantes, rara vez numerosas y estrechamente paralelas (en cuyo caso los pecíolos son lenticelado-verrugosos hacia la base); espádice sésil; placentación basal, los óvulos 2 por lóculo; semillas 5–22 mm, globosas a oblongas . . . . . *Monstera*
14′ Láminas foliares con venas laterales primarias numerosas, ± estrechamente paralelas; pecíolos lisos; espádice sésil a estipitado; placentación axilar, los óvulos numerosos, sobrepuestos; semillas 1–1.6 mm, comprimidas . . . . . *Rhodospatha*
6′ Fls. unisexuales, sin perianto; espádice claramente diferenciado en una porción femenina proximal y una masculina distal (frecuentemente con zonas estériles mediales y/o distales); espata erecta y usualmente envolvente, por lo general diferenciada en un tubo proximal y lámina distal; hojas espiraladas.

15 Plantas escandentes o epífitas.
16 Tallo y pecíolos, al cortar, con savia clara a rojiza (que en muy pocos casos se vuelve blanquecina al estar expuesta al aire); láminas foliares simples a trifolioladas o bipinnatilobadas, nunca (en CR) pedaticompuestas, las venas terciarias ± paralelas a reticuladas; estambres y frs. separados . . . . . *Philodendron*
16′ Tallo y pecíolos, al cortar, usualmente con savia lechosa copiosa; láminas foliares simples a trifolioladas o pedaticompuestas, las venas terciarias reticuladas; estambres connatos en sinandrios; frs. connatos hasta formar un sincarpo . . . . . *Syngonium*
15′ Plantas terrestres.
17 Láminas foliares pedaticompuestas; plantas con savia lechosa.
18 Tallo cilíndrico (decumbente hasta erecto); espádice relativamente delgado, la porción femenina fusionada proximalmente con la espata; fls. estaminadas estériles subprismáticas, no alargadas; vert. Carib. y cerca de la División Continental . . . . . *Chlorospatha*
18′ Tallo cormoso; espádice relativamente grueso, no fusionado con la espata (o solo en la pura base); fls. estaminadas estériles alargado-prismáticas; vert. Pac. . . . . *Xanthosoma*
17′ Láminas foliares simples; plantas con savia clara a rojiza, o lechosa.
19 Láminas foliares lanceoladas a elípticas, atenuadas a agudas, redondeadas, truncadas, o (rara vez) corduladas en la base (pero sin lóbulos posteriores prominentes), frecuentemente manchadas o maculadas con crema o amarillento.
20 Tallo usualmente con savia lechosa; follaje frecuentemente con olor fétido; porción femenina del espádice fusionada proximalmente a la espata; estambres connatos en sinandrias; fls. pistiladas con estaminodios separados . . . . . *Dieffenbachia*
20′ Tallo con savia clara a rojiza; follaje usualmente con olor fuerte, pero ± agradable; porción femenina del espádice libre de la espata; estambres separados; fls. pistiladas sin estaminodios . . . . . *Homalomena*
19′ Láminas foliares ovadas a sagitadas, con lóbulos posteriores prominentes, verde liso.
21 Hojas puberulentas a pubescentes (por lo menos sobre la porción apical del pecíolo y abaxialmente sobre el nervio medio y venas principales de la lámina).
22 Plantas con savia clara a rojiza; pecíolos a veces espinosos en la base; estambres separados; fls. pistiladas usualmente con estaminodios evidentes . . . . . *Homalomena*
22′ Plantas con savia lechosa; pecíolos nunca espinosos; estambres connatos en sinandrias; fls. pistiladas sin estaminodios . . . . . *Xanthosoma*
21′ Hojas glabras.
23 Láminas foliares con venas laterales primarias ± tupidas, la venación terciaria paralela e indistintamente reticulada.
24 Plantas con tallo aéreo breve-decumbente a suberecto; láminas foliares cordadas; espata cerrada, los márgenes traslapados por lo menos hasta la mitad (diferenciada en un tubo basal verdoso o rojizo y una lámina apical verdosa a blanquecina); fls. pistiladas carentes de estaminodios; 0–2400 m . . . . . *Philodendron*
24′ Plantas casi sin tallo; láminas foliares sagitadas; espata ampliamente abierta, blanco puro, los márgenes traslapados solo en la pura base (tubo apenas diferenciado); fls. pistiladas con estaminodios conspicuos; 1200–3000 m . . . . . *Zantedeschia*
23′ Láminas foliares con venas laterales primarias ± distantes, la venación terciaria gruesa y conspicuamente reticulada.
25 Plantas con tallo aéreo delgado, espinoso; savia lechosa ausente; estambres separados; plantas de estuarios y pantanos costeros . . . . . *Montrichardia*
25′ Plantas casi sin tallo aéreo, o con tallo aéreo grueso, ± liso; savia lechosa presente (spp. con tallo) o no; estambres connatos en sinandrias; plantas de diversos hábitats.
26 Plantas con savia rojiza; láminas foliares brillantes, el ápice dirigido hacia arriba; follaje estrujado con olor distinto de cianuro; espádice con un apéndice apical estéril . . . . . *Alocasia*
26′ Plantas con savia lechosa; láminas foliares mates u opacas, el ápice dirigido hacia abajo; follaje estrujado sin olor de cianuro; espádice sin apéndice apical estéril . . . . . *Xanthosoma*

Alocasia

Burnett, D. 1984. The cultivated *Alocasia*. Aroideana 7: 67–162.
Engler, A. & K. Krause. 1920. Colocasioideae. *En,* A. Engler (ed.), *Das Pflanzenreich* IV.23.E (Heft 71): 3–132. Engelmann.

Ca. 65 spp., tróp. de Asia y Australia, varias introducidas y a veces naturalizadas a lo largo del tróp.; 3 spp. en CR.

Plantas terrestres, sin savia lechosa; tallo corto y subterráneo a grueso y erecto. Hojas espiraladas. Pecíolo largo, a veces peltadamente adjunto, sin genículo. Láminas foliares simples, enteras a (rara vez) pinnatilobadas, oblongas o elípticas a ovadas, sagitadas, o hastadas, usualmente con lóbulos posteriores prominentes, a veces abigarradas o con venas blanqueadas. Infls. 1 ó 2 por axila; espata con tubo basal y lámina apical, esta última caediza después de la floración; espádice con regiones separadas masculina y femenina, zona medial estéril, y apéndice estéril apical. Fls. unisexuales, sin perianto; fls. estaminadas con 3–8(–12) estambres connatos en sinandrias; fls. estaminadas estériles de sinandrodios ± alargados; fls. pistiladas con ovario unilocular (ó 3 ó 4-locular hacia el ápice); óvulos pocos a numerosos, sostenidos basalmente sobre placentas parietales; estilo corto; estigma 2–5-lobado. Frs. usualmente rojizos, de 1–pocas semillas.

Alocasia es un género del Viejo Mundo, con numerosas spp. cultivadas, y a veces naturalizadas, a lo largo de los trópicos. Este y el muy cercanamente relacionado *Colocasia* (ver este) difieren de los superficialmente similares géneros del Nuevo Mundo (especialmente *Caladium* y *Xanthosoma*) en tener savia clara o rojiza (no lechosa) y un apéndice estéril apical del espádice.

Alocasia longiloba Miq. (Cara de mula) se cultiva en CR como ornamental de patio (*Grayum & Hammel 9450*; CR, MO). Se reconoce fácilmente por sus láminas foliares alargado-sagitadas, el envés purpúreo y el haz con las venas importantes conspicuamente blanquecinas.

1 Plantas usualmente con tallo aéreo hasta al menos 0.3 m; láminas foliares más grandes <45 cm, peltadas, ovado-cordadas; apéndice estéril del espádice más corto que la región masculina fértil . . . . . *A. cucullata*
1′ Plantas usualmente casi sin tallo aéreo (rara vez con tallo aéreo hasta 2+ m); láminas foliares más grandes >45 cm, no peltadas, sagitadas; apéndice estéril del espádice más largo que la región masculina fértil.
  2 Follaje verde vivo (rara vez abigarrado con blanco o crema); margen de la lámina foliar entero; tubo de la espata uniformemente verdoso por fuera; espádice ca. 15–28 cm . . . . . *A. macrorrhizos*
  2′ Follaje fuertemente teñido de púrpura, especialmente por el envés; margen de la lámina foliar levemente sinuado; tubo de la espata teñido de púrpura por fuera; espádice ca. 10–15 cm . . . . . *A. plumbea*

Alocasia cucullata (Lour.) G. Don, en Sweet, *Hort. brit. ed. 3* 631. 1839. *Arum cucullatum* Lour., *Fl. cochinch.* 2: 536. 1790.

Tallo aéreo erecto, a veces ramificado, hasta por lo menos 0.3 m, ca. 3–6 cm de ancho. Pecíolos ca. 20–60 cm, peltadamente adjuntos. Láminas foliares generalmente 12–35 × 7–20 cm, ovado-cordadas. Pedúnculos ca. 10–25 cm. Espádice ca. 10–15 cm; apéndice estéril ca. 1.8–2.5 cm.

Bosque húmedo y muy húmedo, cultivada como ornamental, a veces escapada o persistente, 0–1200+ m; ambas verts. Fl. (?). Nativa de S y SE Asia. (*Hammel 22554*, INB)

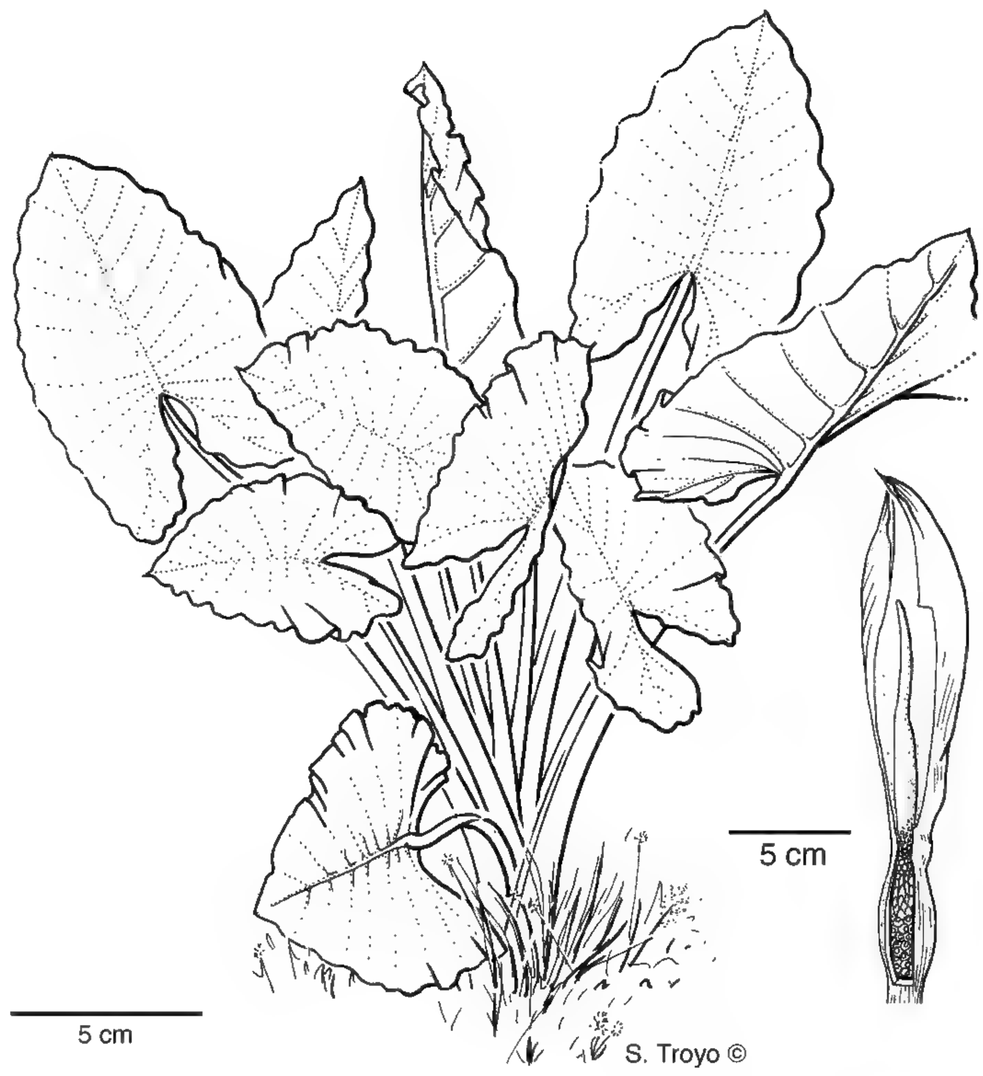
Alocasia cucullata se reconoce fácilmente por su hábito caulescente y sus láminas foliares gruesillas, brillantes y peltadas.

Alocasia macrorrhizos (L.) G. Don, en Sweet, *Hort. brit. ed. 3* 631. 1839. *Arum macrorrhizon* L., *Sp. pl.* 965. 1753. Pato, Hoja de pato.

Tallo aéreo obsoleto, o finalmente un tronco simple, hasta ca. 200+ cm y 20+ cm de ancho. Pecíolos hasta ca. 100 cm, no peltadadamente adjuntos (excepto en juveniles). Láminas foliares hasta ca. 90 × 75 cm, sagi-

tadas. Pedúnculos ca. 10–25 cm. Espádice ca. 15–28 cm; apéndice estéril ca. 10–14.5 cm. Frs. maduros rojo-anaranjados.

Bosque húmedo y muy húmedo, ocasionalmente cultivada, frecuentemente escapada y en colonias grandes, especialmente a lo largo de ríos y sitios húmedos bajos, 0–700+ m; ambas verts. Fl. ago. Nativa de S y SE Asia, pero introducida a lo largo del tróp. (*Grayum 10692*; INB, MO)



Alocasia macrorrhizos

Esta y la siguiente sp. se confunden fácilmente con varias spp. de *Xanthosoma*, nativas del Nuevo Mundo, pero pueden distinguirse, aún desde lejos, por sus láminas foliares gruesillas y brillantes con los ápices dirigidos hacia arriba. Además, el follaje de las spp. de *Alocasia* tiene savia rojiza (en vez de blanca), y presenta un olor a cianuro cuando se estruja. *Alocasia macrorrhizos* es algo importante como un cultivo de raíz comestible en la región Indopacífica, pero en CR si se cultiva, es solo para comida de chanchos. Esta sp. se ve con flor muy poco en CR, pero se propaga rápidamente por los tubérculos basales.

Alocasia plumbea Van Houtte, Ann. Gén. Hort. 21: 93, t. 2206. 1875. *A. macrorrhizos* var. *rubra* (Hassk.) Furtado. PATO MORADO.

Tallo aéreo obsoleto, o finalmente un tronco simple, hasta ca. 0.2+ m y 10+ cm de ancho. Pecíolos hasta ca. 100 cm, no peltadadamente adjuntos. Láminas foliares ca. 30–50 × 19–40 cm, sagitadas. Pedúnculos ca. 7.5–30 cm. Espádice ca. 10–15 cm; apéndice estéril ca. 6–10 cm.

Bosque muy húmedo, ocasionalmente cultivada como ornamental, a veces escapada en potreros y sitios aluviales, 0–700+ m; ambas verts. Fl. jul., ago. Nativa de SE Asia. (*Croat 43223*, CR)

Alocasia plumbea se ve como una forma purpúrea de la sp. anterior, y así se ha tratado taxonómicamente, pero además del color diferente, su tamaño es algo menor, sus láminas foliares son proporcionalmente más angostas, y sus infls. son más pequeñas. Además, no se reproduce vegetativamente para formar colonias extensas, como en *A. macrorrhizos*, y parece florecer más a menudo.

Anthurium

Croat, T. B. 1983. A revision of the genus *Anthurium* (Araceae) of Mexico and Central America. Part I: Mexico and Middle America. Ann. Missouri Bot. Gard. 70: 211–420.

———. 1986. A revision of the genus *Anthurium* (Araceae) of Mexico and Central America. Part II: Panama. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 14: 1–204.

———. 1991. A revision of *Anthurium* section *Pachyneurium* (Araceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 78: 539–855.

——— & R. Baker. 1979. The genus *Anthurium* (Araceae) in Costa Rica. Brenesia 16, Supl. 1: 1–174.

Ca. 750–1000 spp., Méx.–Bol., Par. y N Arg., Antillas; 87 spp. en CR.

Plantas terrestres o (más a menudo) epífitas, sin savia lechosa; tallo obsoleto o decumbente a erecto o alargado a escandente. Hojas espiraladas. Pecíolos muy rara vez peltadamente adjuntos (fuera de CR), con un genículo. Láminas foliares simples o compuestas; si simples, lineares a ovadas, sagitadas, o trilobadas; si compuestas, trifolioladas a palmati o pedaticompuestas. Infls. 1 por axila; espata ligulada a ovada, deflexa a erecta,

sin un tubo proximal, usualmente persistente; espádice uniforme. Fls. bisexuales, con perianto de 4 tépalos separados; estambres 4, separados; ovario bilocular; óvulos 1 ó 2 por lóculo, sostenidos medialmente sobre placentas axilares; estilo corto o ausente; estigma ± bilobado. Frs. blancos a verdes, rojizos o purpúreos, de 2(–4) semillas.

El género más grande en la familia, y morfológicamente altamente diverso, *Anthurium* es todavía fácilmente reconocible por su hábito frecuentemente epífito, tallo aéreo, venación foliar reticulada, y fls. bisexuales con un perianto. Ocasionalmente las spp. podrían simular otros géneros (ver, p. ej., *Anthurium lancifolium*).

Material no procesado de *Anthurium* sect. *Porphyrochitonium* Schott (que comprende plantas con láminas foliares ± alargadas, no cordadas, negro-glandulares), generalmente de la vert. Carib. de la Cord. de Talamanca, puede incluir tanto como 6–8 spp. adicionales para el país.

El chillón ANTURIO de los arreglos florales, *Anthurium andreanum* Linden, de Col., se cultiva frecuentemente en CR. Algunas spp. nativas también se cultivan como plantas de adorno, tales como *A. scherzerianum*, *A. standleyi* y varias spp. con láminas foliares alargadas conocidas colectivamente como TABACÓN (principalmente *A. cubense*, *A. salvinii* y *A. upalaense*).

1 Láminas foliares palmada o pedatamente 3–13-folioladas.
  2 Pecíolos 60–150 cm; hojuelas con márgenes sinuados a pinnatífidos, la más grande (medial) >35 cm; espádice 20–75 cm, morado . . . . . *A. clavigerum*
  2′ Pecíolos 10–61 cm; hojuelas con márgenes enteros (las hojuelas laterales pueden ser subauriculadas en la base), la más grande (medial) <35 cm; espádice usualmente 2–23.5 cm, morado o blanco a verdoso.
    3 Hojuelas 3; espádice blanco a verdoso . . . . . *A. trisectum*
    3′ Hojuelas >3, o si rara vez 3, entonces el espádice purpúreo.
      4 Pedúnculos 38–75 cm; espádice proporcionalmente delgado, ahusado hacia el ápice, blanco a grisáceo, 11–23.5 cm; 0–500 m, vert. Carib. Cord. de Talamanca, Baja Talamanca . . . . . *A. kunthii*
      4′ Pedúnculos 1–23 cm; espádice proporcionalmente grueso, romo en el ápice, usualmente purpúreo, 2.3–10.4 cm; de amplia distribución . . . . . *A. pentaphyllum*
1′ Láminas foliares simples (aunque a veces profundamente lobadas).
  5 Lámina con puntos negros glandulares conspicuos (por lo menos en el envés).
    6 Espádice estipitado por 40–155 mm; láminas foliares 9–21 cm de ancho; 0–1100+ m, vert. Pac. desde P.N. Carara al S . . . . . *A. hacumense*
    6′ Espádice sésil, o estipitado por <40 mm (o, si por ≥ 40 mm, entonces las láminas foliares <9 cm de ancho y las plantas de la vert. Carib.).
      7 Espádice al fin espiralmente enrollado.
        8 Plantas erectas, terrestres o epífitas del sotobosque, el tallo con entrenudos alargados; láminas foliares ampliamente elípticas a ovadas o suborbiculares, agudas a redondeadas o subcordadas en la base . . . . . *A. louisii*
        8′ Plantas frecuentemente péndulas, epífitas, el tallo con entrenudos comprimidos; láminas foliares linear-lanceoladas a lanceolado-elípticas, -oblongas, u -ovadas, cuneadas a redondeadas (pero nunca subcordadas) en la base.
          9 Láminas foliares 8–33.1 cm; espata oblonga a ampliamente ovada o suborbicular, rojo rosa a escarlata; espádice 2–7.5(–10.5) cm, anaranjado a rojo . . . . . *A. scherzerianum*
          9′ Láminas foliares 47–140 cm; espata estrechamente lanceolado-oblonga, rosada a purpúrea; espádice 15–50 cm, blanco a café claro o grisáceo . . . . . *A. wendlingeri*
      7′ Espádice recto a ligeramente curvado, nunca espiralmente enrollado.
        10 Láminas foliares ampliamente cuneadas a (usualmente) truncadas o cordadas en la base, frecuentemente con lóbulos basales ± prominentes; láminas usualmente >15 cm de largo y >9 cm de ancho.

11 Láminas foliares estrecha a ± ampliamente deltado-cordadas, -hastadas, o -panduradas, siempre cordadas en la base, los márgenes rectos a cóncavos, con un par de venas colectivas que se extienden hacia el ápice cerca del margen . . . . . *A. hornitense*
11′ Láminas foliares ± ampliamente ovadas o elípticas, truncadas a cordadas en la base, los márgenes convexos, usualmente con 1 ó más pares de venas basales arqueado-ascendentes que se extienden hacia el ápice bien distante del margen.
12 Láminas foliares negro-glandulares sobre ambas superficies; espádice verde amarillento en fl. . . . . *A. durandii*
12′ Láminas foliares negro-glandulares en el envés, pero no (o apenas) en el haz; espádice rojizo a morado en fl. . . . . *A. lentii*
10′ Láminas foliares atenuadas a cuneadas o redondeadas en la base, sin lóbulos basales prominentes (o si subhastadas o corduladas en la base, entonces <15 cm de largo y <9 cm de ancho).
13 Catafilos persistentes ± intactos (pero eventualmente deciduos).
14 Tallo corto, con entrenudos comprimidos; láminas foliares estrechamente ovadas a oblanceoladas; 0–50 m . . . . . *A. paludosum*
14′ Tallo alargado, con entrenudos alargados; láminas foliares subelípticas a ovadas; 1100–1500 m . . . . . *A. tonduzii*
13′ Catafilos persistentes como fibras.
15 Tallo usualmente alargado (rígidamente erecto a subescandente), con entrenudos ± alargados, <1 cm de ancho; hojas dispersas a lo largo del tallo.
16 Espata erecto-divergente a -ascendente en fl.; frs. ± ovoides, agudos en el ápice . . . . . *A. obtusum*
16′ Espata reflexa en fl.; frs. globosos, redondeados en el ápice.
17 Pedúnculos 8–18 cm; espádice rojizo o purpúreo en fl.; frs. maduros amarillos o anaranjados; ca. 700 m, vert. Carib. E Cord. de Talamanca . . . . . *A. alticola*
17′ Pedúnculos 0.6–6 cm; espádice blanco a amarillento en fl.; frs. maduros blancos a morados; distribución amplia . . . . . *A. scandens*
15′ Tallo corto o, si ± alargado, entonces con entrenudos comprimidos, frecuentemente >1 cm de ancho; hojas congestionadas cerca del ápice del tallo.
18 Láminas foliares (cuando vivas) con las venas marginales profundamente marcadas en el haz (casi tan conspicuas como el nervio medial); espádice en fl. blanco a crema (luego verdoso).
19 Plantas epífitas, rara vez terrestres; láminas foliares con venas laterales primarias no profundamente marcadas en el haz; láminas foliares negro-glandulares solo en el envés, más pálidas en el envés; frs. maduros rojos . . . . . *A. bakeri*
19′ Plantas terrestres, rara vez epífitas; láminas foliares con venas laterales primarias ± tan profundamente marcadas en el haz como las venas marginales; láminas foliares negro-glandulares sobre ambas superficies, no notablemente más pálidas en el envés; frs. maduros blancos o rojo-vino a morados . . . . . *A. lancifolium*
18′ Láminas foliares con las venas marginales no profundamente marcadas en el haz; espádice en fl. amarillento o verde pálido a grisáceo, rojizo, o morado (nunca blanco).
20 Láminas foliares negro-glandulares sobre ambas superficies.
21 Pecíolos carinados sobre el lado abaxial, agudamente triangulares en sección transversal . . . . . *A. pageanum*
21′ Pecíolos redondeados sobre el lado abaxial, cilíndricos o sub-cilíndricos.
22 Láminas foliares usualmente con 2 ó 3 pares de venas basales, por lo general con solo un par (rara vez dos) que llega hasta el ápice; espádice amarillento a verdoso en fl. . . . . *A. durandii*
22′ Láminas foliares con un par (rara vez 2) de venas basales, que llega hasta el ápice; espádice rojizo a purpúreo en fl.

23 Pecíolo usualmente más largo que la lámina; láminas foliares elípticas a obovadas, <3× más largas que anchas; rara, Cord. de Talamanca . . . . . *A. alticola*

23′ Pecíolo usualmente más corto que la lámina; láminas foliares ± estrechamente oblongo-elípticas a (rara vez) oblanceoladas, >3× más largas que anchas (al menos las más grandes).

24 Láminas foliares 5.8–32.5 × 2–5.8 cm; espádice en fl. 2.9–13.7 cm; frs. maduros anaranjados; 800–1700 m, Cord. de Tilarán . . . . . *A. utleyorum*

24′ Láminas foliares 12.5–59 × 2–11.9 cm; espádice en fl. (4.1–)6.1–27.5 cm; frs. maduros rojos o (*A. chiriquense*) desconocidos; 1900–2400 m, Cord. de Talamanca.

25 Láminas foliares 23–40 × 7.2–11.9 cm, <6× más largas que anchas; espata 5.6–7 × 1.1–1.9 cm; espádice estipitado por 1–18 mm; vert. Pac. . . . . *A. chiriquense*

25′ Láminas foliares 12.8–59 × 2–8 cm, >6× más largas que anchas; espata 3.3–11.5 × 0.6–1.2 cm; espádice estipitado por (7–)13–56 mm; vert. Carib. . . . . *A. longistipitatum*

20′ Láminas foliares negro-glandulares solo en el envés.

26 Pecíolos redondeados abaxialmente, los márgenes redondeados u obtusos.

27 Pedúnculos agudamente 2 ó 3-costillados (rara vez cilíndricos); frs. maduros blancos (purpúreos en el ápice) . . . . . *A. austin-smithii*

27′ Pedúnculos cilíndricos; frs. maduros anaranjado pálido a rojos.

28 Pecíolos sulcados arriba; láminas foliares 8–22.5 cm de ancho; espádice en fl. usualmente >10 cm; frs. maduros purpúreos a rojos . . . . . *A. ramonense*

28′ Pecíolos cilíndricos, a veces ligeramente aplanados o canaliculados arriba; láminas foliares 0.7–5.8 cm de ancho; espádice en fl. <10 cm; frs. maduros anaranjado pálido a anaranjados.

29 Pecíolos siempre <1/3 del largo de la lámina; ampliamente distribuida, pero no conocida de la Cord. de Guanacaste . . . . . *A. friedrichsthalii*

29′ Pecíolos siempre >1/3 (y usualmente >1/2) del largo de la lámina; Cord. de Guanacaste . . . . . *A. utleyorum*

26′ Pecíolos redondeados a carinados abaxialmente, los márgenes agudos.

30 Espádice relativamente grueso, >6 mm de ancho y <20× más largo que ancho en fl.; espata ovada a lanceolada, 1.1–4.1 cm de ancho, amarillo-verde a verde; rara, (100–)500–800 m, vert. Carib. Cord. Central, Llanura de Los Guatusos . . . . . *A. dwyeri*

30′ Espádice relativamente delgado, <6 mm de ancho y >20× más largo que ancho en fl.; espata linear-lanceolada, 0.3–0.8 cm de ancho, teñida de rojizo; distribución amplia.

31 Pecíolos redondeados abaxialmente; láminas foliares 1.4–6.5 cm de ancho; espata 1.8–6.5 cm; frs. maduros blancos (purpúreos en el ápice) . . . . . *A. austin-smithii*

31′ Pecíolos redondeados a carinados abaxialmente; láminas foliares 4.5–17.5 cm de ancho; espata 3–11.5 cm; frs. maduros blancos a rojos.

32 Pecíolos frecuentemente redondeados abaxialmente, ocasionalmente carinados; pedúnculos cilíndricos a irregularmente angulados; espádice amarillo-verde en fl.; frs. maduros anaranjado pálido a rojo rosáceo; vert. Carib. y N vert. Pac. . . . . *A. acutangulum*

32′ Pecíolos siempre agudamente carinados abaxialmente; pedúnculos agudamente 3–6-costillados; espádice rojizo en fl.; frs. maduros blancos; S vert. Pac. . . . . *A. alatipedunculatum*

5′ Láminas foliares sin puntos negros glandulares.

33 Láminas foliares cordadas, sagitadas, hastadas, o panduradas en la base, con el seno posterior >2 cm de profundidad y/o con lóbulos basales >20% de la longitud total.
34 Láminas foliares con los márgenes ± prominentemente cóncavos, ± hastada a panduradamente trilobadas, los lóbulos basales a menudo dirigidos lateralmente o hacia adelante.
35 Tallo alargado [hasta 0.4–2(–4) m], delgado (hasta ca. 1 cm de ancho), con entrenudos alargados; láminas foliares usualmente <25 cm; espádice <4 cm . . . . [Proceda a la copla 45.].
35′ Tallo obsoleto, o relativamente más corto y más grueso, con entrenudos condensados; láminas foliares más grandes usualmente >25 cm; espádice virtualmente siempre >4 cm.
36 Plantas terrestres; catafilos persistentes como fibras.
37 Espádice en fl. amarillo vivo; frs. maduros blancos (rojo vino apicalmente) . . . . . *A. ochranthum*
37′ Espádice en fl. blanco o crema amarillento a morado; frs. maduros anaranjados . . . . . *A. watermaliense*
36′ Plantas epífitas (rara vez epilíticas), o si rara vez terrestres, entonces con catafilos persistentes intactos.
38 Catafilos persistentes intactos; espádice en fl. crema o blanco marfil (que pronto se torna rosado en *A. obtusilobum*).
39 Láminas foliares ligeramente lobadas, con lóbulos basales ± anchos, dirigidos hacia atrás; frs. maduros rosados a purpúreos . . . . . *A. obtusilobum*
39′ Láminas foliares profundamente lobadas, con lóbulos basales angostos, usualmente dirigidos hacia adelante; frs. maduros rojos . . . . . *A. tilaranense*
38′ Catafilos deciduos o persistentes como fibras; espádice en fl. verde amarillento a amarillo-anaranjado, o morado.
40 Espádice en fl. morado; frs. maduros rojos . . . . . *A. brownii*
40′ Espádice en fl. verde amarillento a amarillo o amarillo-anaranjado; frs. maduros verdosos a purpúreos.
41 Catafilos por lo general deciduos, que dejan pocas fibras blanquecinas; láminas foliares sin rafidios evidentes adaxialmente; venas colectivas nacidas bastante abajo de la contracción marginal de la lámina; lóbulo medial con >10 venas laterales primarias por lado; espádice subsésil (el estípite generalmente adnato a la espata); 400–1350 m . . . . . *A. panduriforme*
41′ Catafilos persistentes como fibras prominentes café rojizo; láminas foliares con rafidios ± conspicuos adaxialmente; venas colectivas nacidas bien arriba de la contracción marginal de la lámina; lóbulo medial con <10 venas laterales primarias por lado; espádice subsésil o estipitado por hasta ca. 28 mm; 0–350 m . . . . . *A. subsignatum*
34′ Láminas foliares con los márgenes rectos a convexos, cordada a sagitadamente lobadas, los lóbulos basales siempre dirigidos hacia atrás.
42 Pecíolos cuadrangulares en sección transversal, los ángulos prominentemente alados; 350–700 m, vert. Carib. Cord. de Talamanca . . . . . *A. teribense*
42′ Pecíolos cilíndricos o subcilíndricos (frecuentemente sulcados arriba o con los márgenes agudos, pero siempre redondeados abajo); ampliamente distribuidas.
43 Tallo alargado (hasta 40–400 cm), delgado (hasta ca. 1 cm de ancho), con entrenudos alargados; láminas foliares más grandes usualmente <25 cm.
44 Raíces presentes en los entrenudos, las plantas bejucos adpreso-trepadores; pedúnculos obsoletos o hasta ca. 1.3 cm; frs. maduros anaranjados a rojos . . . . . *A. clidemioides*
44′ Raíces presentes solo donde los nudos, las plantas terrestres a flojamente escandentes; pedúnculos 3.4–25 cm; frs. maduros verdosos a amarillentos o púrpura.
45 Catafilos gruesillos, persistentes intactos; espádice en la antesis rojizo; rara, 900–1000 m, vert. Pac. N Cord. de Talamanca (Cerro Nara), Fila Costeña . . . . . *A. erythrostachyum*
45′ Catafilos delgados, que eventualmente se desgastan a fibras; espádice en la antesis blanco a verde o amarillento; ampliamente distribuidas . . . . . [Proceda a la copla 82.].
43′ Tallo obsoleto más grueso, con entrenudos comprimidos; láminas foliares más grandes frecuentemente >25 cm.

46 Espádice ± claviforme (más ancho en o arriba del medio), <5× más largo que ancho.
47 Plantas usualmente terrestres; espata erecta y que encapucha el espádice, >6.5 cm de ancho, roja; espádice rosado a rojo; anteras ca. 0.8–0.9 mm . . . . . *A. bittneri*
47′ Plantas usualmente epífitas; espata erecto-divergente, que no encapucha el espádice, 1.8–6.5 cm de ancho, verde pálido; espádice blanco crema a verdoso; anteras ca. 0.4–0.5 mm . . . . . *A. clavatum*
46′ Espádice no claviforme, más ancho en o abajo del medio, usualmente >5× más largo que ancho.
48 Catafilos que quedan ± intactos, persistentes (y finalmente deciduos).
49 Venas colectivas de la lámina foliar que nacen desde cerca de la base de los lóbulos basales y se extienden al ápice de la lámina . . . . . *A. obtusilobum*
49′ Venas colectivas de la lámina foliar que nacen desde las venas basales superiores.
50 Espata erecta y que encapucha el espádice, (2.1–)3–8.5 cm de ancho, blanca a morado pálido; espádice blanco a purpúreo . . . . . *A. formosum*
50′ Espata reflexa a erecto-divergente, que no encapucha el espádice o, si así, entonces <2.5 cm de ancho y verde, y el espádice blanquecino a verde amarillento.
51 Pedúnculos 5–25 cm; espádice en la antesis rosado granate a morado; 0–700(–900) m.
52 Espádice 17.3–35.5 cm; 600–700 m, vert. Pac. . . . . *A.* sp. A
52′ Espádice (3.5–)5.7–17.6 cm; 0–200(–900) m, vert. Carib.
53 Plantas epífitas; pecíolos (17–)29–34 cm, cilíndricos; láminas foliares (22.5–) 33–48 × (11.5–)16–21 cm; espádice ca. (3.5–)5.7–8.5 cm . . . . . *A. limonense*
53′ Plantas terrestres; pecíolos 75–150 cm, ampliamente sulcados arriba; láminas foliares 45–100 × 28–62+ cm; espádice ca. 7.2–17.6 cm . . . *A. schottianum*
51′ Pedúnculos 12–75 cm; espádice en la antesis blanco a amarillento o verde; 0–1750(–2000) m.
54 Costillas posteriores de la lámina foliar aladas hasta el pecíolo, o desnudas por <1 cm.
55 Plantas epífitas; pecíolos (12.5–)30–49 cm; láminas foliares (14–)24–37 × (6–)10–20 cm; pedúnculos (22–)40–72 cm; espata (4.2–)5–10 cm; espádice (2.1–)3.5–10.5 cm . . . . . *A. cucullispathum*
55′ Plantas usualmente terrestres; pecíolos 45–109 cm; láminas foliares 38–53 × 24–38 cm; pedúnculos 12–44 cm; espata ca. 11–20 cm; espádice 11.4–14.7 cm . . . . . *A. orteganum*
54′ Costillas posteriores de la lámina foliar desnudas por >1 cm.
56 Catafilos que usualmente dejan algunas fibras basales sobre el tallo; láminas foliares 36–87 × 24–50 cm; espata reflexa, quebradiza y rápidamente decidua; espádice usualmente >12× más largo que ancho . . . . . *A. ravenii*
56′ Catafilos que nunca se ponen fibrosos; láminas foliares 14–53.5 × 9–37 cm; espata reflexa a erecto-divergente, persistente mucho más allá de la floración; espádice usualmente <12× más largo que ancho.
57 Espata 1.1–3.7(–4.5) cm de ancho, lance-ovada a -oblonga, verde pálido en fl.; 0–1750(–2000) m, vert. Carib. (muy rara, Cord. de Talamanca), vert. Pac. desde Valle Central al S . . . . . *A. hoffmannii*
57′ Espata (1.6–)2.6–8 cm de ancho, ampliamente elíptica a ovada, blanca en fl. (luego verde); 1300–1700 m, Cord. de Tilarán . . . . . *A. monteverdense*
48′ Catafilos que se deshacen en fibras persistentes.
58 Pedúnculos <10 cm, <1/5 tan largos como los pecíolos . . . . . *A. limonense*
58′ Pedúnculos >10 cm, >1/5 tan largos como los pecíolos.

59 Costillas posteriores de las láminas foliares aladas hasta el pecíolo, o desnudas por <2 cm; espádice en fl. rojizo a morado.
60 Plantas casi siempre epífitas; láminas foliares estrechamente ovadas a lanceo-cordadas, usualmente >2× más largas que anchas, los lóbulos basales no traslapados; distribución amplia . . . . . *A. cuspidatum*
60′ Plantas frecuentemente terrestres; láminas foliares ovado-cordadas, <2× más largas que anchas, los lóbulos basales traslapados; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca . . . . . *A. propinquum*
59′ Costillas posteriores de las láminas foliares desnudas por >2 cm (en las hojas más grandes); espádice en fl. blanco a amarillo, verdoso, rosado, rojizo, o purpúreo.
61 Láminas foliares usualmente ± abolladas, con venas colectivas que nacen de la base de los lóbulos basales y que se extienden (dentro de <1 cm del margen) hasta el ápice; espata verde pálido, rápidamente decidua; espádice en fl. verde pálido; frs. maduros amarillo-verdes . . . . . *A. caperatum*
61′ Láminas foliares planas a fuertemente onduladas, no abolladas, con venas colectivas que nacen arriba de los lóbulos basales (o, si aparentemente desde abajo, el espádice rojizo a purpúreo); espata verde pálido a morada, decidua a persistente; espádice en fl. blanco, amarillo, o verde a rojizo o purpúreo; frs. maduros blancos o amarillo-anaranjados a rojos o morados (desconocidos en *A. antonioanum*).
62 Láminas foliares relativamente angostas, usualmente >1.8× más largas que anchas, con lóbulos basales pequeños usualmente <1/4 de la longitud total . . . . . *A. ranchoanum*
62′ Láminas foliares relativamente anchas, usualmente <1.8× más largas que anchas, con lóbulos basales prominentes usualmente >1/4 de la longitud total.
63 Tallo alargado (hasta ca. 100 cm o más); 900–2950 m.
64 Estambres apenas exertos; espata 0.8–3.5 cm de ancho, amarillo a verde en fl.; espádice estipitado por 2–57 mm; hojas con vernación involuta; plantas terrestres; 900–1600+ m, vert. Pac. . . . . *A. standleyi*
64′ Estambres prominentemente exertos; espata 1.5–9 cm de ancho, a menudo teñida de rosado o morado en fl.; espádice estipitado por 2–25 mm; hojas con vernación supervoluta; plantas terrestres o epífitas; (1350–)1650–2950 m, ambas verts. (pero solo >1800 m en la vert. Pac.).
65 Anteras amarillas; pecíolos 40–140 cm; láminas foliares 46–92+ × 32–74 cm; espata 3–9 cm de ancho, lanceolada a elíptica; espádice erecto o ligeramente arqueado, el estípite recto, 10–20 mm; ca. 1650 m . . . . . *A. antonioanum*
65′ Anteras blancas; pecíolos 35–105 cm; láminas foliares 30–70 × 16–48 cm; espata 1.5–5.5 cm de ancho, lanceolada; espádice frecuentemente arqueado, el estípite curvado, 2–25 mm; (1350–)1800–2950 m . . . . . *A. concinnatum*
63′ Tallo obsoleto o poco alargado (<50 cm); 0–2000 m.
66 Plantas epífitas.
67 Láminas foliares por lo general fuertemente onduladas; espata reflexa a erecto-divergente, ± persistente, 0.8–2.7 cm de ancho; espádice en fl. 0.4–0.6 cm de ancho, ca. 22–45× más largo que ancho, morado . . . . . *A. brownii*
67′ Láminas foliares ± planas; espata reflexa y pronto decidua, 1.5–4.4 cm de ancho; espádice en fl. 0.6–1.1 cm de ancho, ca. 13–21× más largo que ancho, blanco a amarillento o verde pálido . . . . . *A. ravenii*
66′ Plantas terrestres o epilíticas (quizás excepcionalmente epífitas).

68 Espádice en fl. amarillo vivo; frs. blanquecinos (purpúreos en el ápice) . . . . . *A. ochranthum*
68′ Espádice en fl. blanco, blanco impuro, o crema amarillento a rosado, pardusco, o purpúreo; frs. maduros anaranjados (o plantas sin frs.).
69 Espata en fl. usualmente morado oscuro brillante (rara vez verde) y que contrasta con el color blanco a crema amarillento (rara vez purpúreo) del espádice; porción libre del estípite 0–45 mm; estambres obviamente exertos, con anteras ca. 1 mm; vert. Carib. y cerca de la División Continental . . . . . *A. watermaliense*
69′ Espata en fl. verde a purpúrea, que no contrasta fuertemente con el color verde o blanco impuro a rosado, pardusco, o purpúreo del espádice; porción libre del estípite 1–15(–22) mm; estambres incluidos o apenas exertos, con anteras hasta ca. 0.6 mm; ambas verts.
70 Pecíolos débilmente sulcados arriba, pero de otra manera lisos; espata 1.4–5.1 cm de ancho; hojas con vernación involuta; vert. Pac. . . . . *A. cotobrusii*
70′ Pecíolos finamente costillado-estriados a todo alrededor (en especial proximalmente); espata 0.9–2.3 cm de ancho; hojas con vernación supervoluta; vert. Carib. . . . . *A. ochranthum*

33′ Láminas foliares atenuadas a cuneadas, redondeadas, o truncadas en la base, o si ocasionalmente corduladas, entonces con el seno posterior <2 cm de profundidad y los lóbulos basales <20% de la longitud total.
71 Pecíolos con el genículo 5.5–17 cm bajo la lámina; 400–1450 m, vert. Pac. . . . . *A. oerstedianum*
71′ Pecíolos con el genículo inmediatamente bajo la lámina; ampliamente distribuidas.
72 Plantas erectas a flojamente escandentes o adpreso-trepadoras, el tallo alargado, <1 cm de ancho, con nudos bien separados.
73 Raíces presentes a lo largo de al menos algunos entrenudos; láminas foliares redondeadas a truncadas o corduladas en la base; frs. maduros rojo-anaranjados vivos.
74 Pecíolos 1.5–9 cm; láminas foliares usualmente más anchas en la mitad basal; pedúnculos obsoletos o hasta ca. 1.3 cm . . . . . *A. clidemioides*
74′ Pecíolos 3.3–17 cm; láminas foliares usualmente más anchas medialmente o en la mitad distal; pedúnculos 6–23 cm . . . . . *A. flexile*
73′ Raíces restringidas a los nudos; láminas foliares agudas a redondeadas, truncadas, o corduladas en la base; frs. maduros verdes o amarillos a rojo-anaranjados, rojos, o morados.
75 Tallo con varios entrenudos comprimidos que alternan con entrenudos alargados (3.5–23 cm) . . . . . *A. interruptum*
75′ Tallo con entrenudos de diversas longitudes, pero que no alternan entre comprimidos y alargados.
76 Pedúnculos frecuentemente >25 cm; espádice en fl. morado, frecuentemente >7 cm; frs. maduros rojos a purpúreos.
77 Láminas foliares usualmente corduladas en la base, rara vez redondeadas o truncadas; espata usualmente >3/4 tan larga como el espádice; 0–1600 m . . . . . *A. cuspidatum*
77′ Láminas foliares ampliamente cuneadas a redondeadas o (rara vez) truncadas en la base, nunca corduladas; espata usualmente <3/4 tan larga como el espádice; 1050–1900+ m . . . . . *A. testaceum*
76′ Pedúnculos <25 cm; espádice en fl. blanquecino a amarillo o verde, 7 cm o menos; frs. maduros amarillos a verdes o rojo-anaranjados.
78 Espata decurrente sobre el estípite por 0.6–4 cm . . . . . *A. pittieri*
78′ Espata no decurrente sobre el estípite, o apenas así.
79 Catafilos persistentes ± intactos; pecíolos 1–10 cm; espádice en fl. verde.

80 Pecíolos 3–10 cm; láminas foliares 2–7.3 cm de ancho, estrechamente elípticas u ovadas a oblongas; pedúnculos 7–17 cm; 1700–2700 m, ambas verts. Cord. de Talamanca . . . . . *A. carnosum*

80′ Pecíolos 1–3 cm; láminas foliares 1.4–2.5 cm de ancho, lanceoladas; pedúnculos 2.5–4.5 cm; 850–1800 m, vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca . . . . . *A. tenerum*

79′ Catafilos (por lo menos las porciones basales) que se deshacen en fibras persistentes; pecíolos 2–29 cm; espádice en fl. blanquecino o amarillo-verde a amarillo o amarillo-anaranjado.

81 Pecíolos de hojas más grandes usualmente 2/3 ó más el largo de las láminas; láminas estrechamente cuneadas a redondeadas en la base (nunca corduladas); espádice en fl. estipitado por 1–3 mm, amarillo vivo a amarillo-anaranjado; 1600–2500 m, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca . . . . . *A. pallens*

81′ Pecíolos frecuentemente <2/3 del largo de las láminas; láminas estrechamente cuneadas a (más frecuentemente) redondeadas, truncadas, o corduladas en la base; espádice en fl. estipitado por 1–12(–17) mm, blanquecino a amarillo-verde; 600–2150(–2800) m, de distribución amplia.

82 Plantas frecuentemente terrestres, a veces epífitas; todas las láminas foliares cordadas en la base, a veces ± abolladas . . . . . *A. davidsoniae*

82′ Plantas frecuentemente epífitas, a veces terrestres; solo algunas láminas foliares cordadas en la base, nunca abolladas . . . . . *A. microspadix*

72′ Plantas no escandentes, el tallo obsoleto o grueso, o si ocasionalmente adpreso-trepador, entonces >1 cm de ancho y con nudos comprimidos.

83 Pecíolos agudamente triangulares a cuadrangulares o pentagonales en corte transversal, planos a 1–3+-costillados abaxialmente (no redondeados).

84 Espata erecta en fl., que ± encapucha el espádice; espádice <5× más largo que ancho, cilíndrico a fusiforme o claviforme.

85 Pecíolos ± cuadrangulares en corte transversal; láminas foliares estrecha a ampliamente elípticas, romboides, u obovadas, <5× más largas que anchas; venas colectivas mucho menos prominentes que las venas laterales primarias; pedúnculos angulados, pero no alados; espádice deflexo . . . . . *A. bradeanum*

85′ Pecíolos triangulares en corte transversal; láminas foliares lineares a estrechamente lance-oblongas u oblanceoladas, >5× más largas que anchas; venas colectivas tan prominentes como las venas laterales primarias; pedúnculos con por lo menos 2 ángulos prominentemente alados; espádice erecto . . . . . *A. spathiphyllum*

84′ Espata divergente a reflexa en fl., que no encapucha al espádice; espádice >5× más largo que ancho, usualmente ahusado hacia el ápice.

86 Catafilos persistentes intactos (a veces finalmente deshechas en fibras); 0–1350 m, principalmente en la vert. Carib.

87 Láminas foliares ± discoloras (argénteo- o lechoso-verde en el envés), con venas colectivas evidentes desde la base; espádice en fl. estipitado por 1–35(–65) mm, verde; frs. maduros morados . . . . . *A. michelii*

87′ Láminas foliares no notoriamente discoloras, con venas colectivas no evidentes (o solo en la mitad apical); espádice en fl. sésil o estipitado por hasta ca. 17 mm, verde a morado; frs. maduros amarillentos a rojos.

88 Pecíolos 2–9.5 cm; espádice en fl. amarillo-verde a verde pálido; frs. maduros amarillentos a anaranjado pálido; 0–1350 m, vert. Carib. Cord. de Talamanca . . . . . *A. fatoense*

88′ Pecíolos >9.5 cm (por lo menos en algunas hojas más grandes); espádice en fl. purpúreo; frs. maduros rojo-anaranjados a rojos; 0–850(–1300) m, toda la vert. Carib. . . . . *A. upalaense*

86′ Catafilos que prontamente se deshacen en fibras persistentes; distribución amplia.

89 Pedúnculos >2× más largos que el espádice; vert. Pac.
90 Láminas foliares atenuadas en la base, sin venas colectivas prominentes; espádice blanco a verde amarillento; frs. maduros amarillo verdoso; 0–1000+ m ..... *A. acutifolium*
90′ Láminas foliares estrechamente cuneadas a redondeadas en la base, con venas colectivas prominentes que se extienden desde la base; espádice purpúreo; frs. maduros anaranjados; (1000–)1500–2300 m ..... *A. seibertii*
89′ Pedúnculos <2× más largos que el espádice; ambas verts.
91 Láminas foliares obtusas a ampliamente cuneadas en la base, con 5–8 venas laterales primarias por lado; espádice en fl. 4–19 cm; frs. maduros rojos; 0–700 m, vert. Pac. ..... *A. cubense*
91′ Láminas foliares ampliamente cuneadas a redondeadas o subcordadas en la base, con >15 venas laterales primarias por lado; espádice en fl. 19–45+ cm; frs. maduros anaranjados; 300–800 m, vert. Carib. ..... *A. spectabile*

83′ Pecíolos cilíndricos, o planos a sulcados arriba con los márgenes redondeados a agudos, siempre redondeados abaxialmente.
92 Catafilos persistentes o deciduos intactos (a veces finalmente lacerados), o que dejan unas pocas fibras.
93 Superficie adaxial de la espata decurrente sobre el estípite por 0.6–4 cm ..... *A. pittieri*
93′ Superficie adaxial de la espata no o apenas decurrente sobre el estípite (aunque los márgenes pueden ser decurrentes).
94 Láminas foliares ovadas u oblongas, <3× más largas que anchas, ± concoloras; frs. maduros rojo-anaranjados a rojos ..... *A. cucullispathum*
94′ Láminas foliares elípticas a oblongas, romboides, oblanceoladas, u obovadas, >3× más largas que anchas, o si rara vez ovadas y <3× más largas que anchas, entonces bicoloreadas (verde lechoso o plateado en el envés) y los frs. maduros morados.
95 Láminas foliares con venas colectivas no evidentes (o solo en la mitad apical); pecíolos 2–15 cm, mucho <1/2 del largo de las láminas.
96 Catafilos cuculados, como un puño; láminas foliares 50–170 × 14–52 cm; pedúnculos en fl. 31–117 cm, flojos y usualmente péndulos; espádice en fl. 14.5–45 cm, morado; frs. maduros rosados a rojos ..... *A. salvinii*
96′ Catafilos ± rectos, lanceolados; láminas foliares 19–84 × 3.5–26 cm; pedúnculos en fl. 9.5–55 cm, erectos a divergentes; espádice en fl. 2.5–15 cm, blanco o verdoso (que a veces se pone rosado); frs. maduros blanco verdoso a amarillo-anaranjados.
97 Espádice en fl. relativamente grueso, <15× más largo que ancho, apenas ahusado, verdoso a blanco que se vuelve rosado o purpúreo; pistilos prominentemente exertos (que dan al espádice un aspecto espinoso); frs. maduros blanco verdoso; 0–850 m, toda la vert. Carib., vert. Pac. Cord. de Guanacaste ..... *A. consobrinum*
97′ Espádice en fl. delgado, >15× más largo que ancho, ahusado al ápice, verde amarillento que se vuelve gris-verde; pistilos no prominentemente exertos; frs. maduros amarillos a amarillo-anaranjados; 0–1350 m, vert. Carib. Cord. de Talamanca, Baja Talamanca ..... *A. fatoense*
95′ Láminas foliares con venas colectivas evidentes, extendidas desde cerca de la base al ápice; pecíolos de longitud relativa y absoluta variable.
98 Láminas foliares ± discoloras (verde lechoso o plateado en el envés); espádice en fl. estipitado por 1–35(–65) mm, verde; frs. maduros morados ..... *A. michelii*
98′ Láminas foliares no significativamente discoloras; espádice en fl. sésil o subsésil, blanco crema o blanco amarillento a morado o rojizo apagado; frs. maduros rosados a rojos o rojo-anaranjados.

99 Pecíolos mucho <1/2 de la longitud de las láminas; espádice en fl. relativamente grueso, <10× más largo que ancho, apenas ahusado, blanco crema a blanco amarillento; 0–1000 m, vert. Pac. desde P.N. Carara al S . . . . . *A. eximium*

99′ Pecíolos frecuentemente >1/2 de la longitud de las láminas; espádice en fl. relativamente delgado, >10× más largo que ancho, ± ahusado al ápice, purpúreo o rojizo apagado; distribución amplia.

100 Láminas foliares con el nervio medial convexo en el haz, las más grandes >35 cm; espádice en fl. 5.2–12.2 cm, morado; 1000–1150 m, vert. Pac., Fila Costeña . . . . . *A. burgeri*

100′ Láminas foliares con el nervio medial estrechamente carinado en el haz, las más grandes <35 cm; espádice en fl. 0.7–5.5 cm, rojizo apagado; distribución amplia . . . . . *A. gracile*

92′ Catafilos que se deshacen en fibras persistentes.

101 Pecíolos 6–11 cm; espata ovada a lance-oblonga, cordulada en la base; espádice en fl. 1.5–1.8 cm, estipitado por 5–12(–25) mm, verde; frs. maduros rojo vino; 50–900 m, vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca . . . . . *A. llanense*

101′ Pecíolos >11 cm (por lo menos en algunas de las hojas más grandes); espata ovada a lanceolada, ocasionalmente cordulada en la base; espádice en fl. usualmente >2 cm, sésil a estipitado por hasta 25(–33) mm, blanco o amarillo a verde o morado; frs. maduros blanquecinos o verdosos a anaranjados, rojos, o purpúreos; distribución amplia.

102 Pedúnculos angulados; espata en fl. erecta, ± ovada a oblonga, que ± encapucha el espádice; espádice en fl. <5× más largo que ancho, cilíndrico a fusiforme o claviforme, deflexo, blanco a verde amarillento; 0–850 m, vert. Carib. . . . . *A. bradeanum*

102′ Pedúnculos cilíndricos o subcilíndricos; espata en fl. erecto-divergente a deflexa, ovada a lanceolada, que no encapucha al espádice; espádice en fl. al menos 5× más largo que ancho, cilíndrico o (usualmente) ± ahusado hacia el ápice, erecto a erecto-divergente o reflexo (relativo al pedúnculo), blanco o amarillo a verde o morado; distribución amplia.

103 Láminas foliares 83–142 cm; espádice en fl. 18–59 cm; plantas epífitas péndulas; 200–1600 m, vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca . . . . . *A. prolatum*

103′ Láminas foliares 15–101 cm; espádice en fl. (1.7–)1.8–21 cm; plantas terrestres, o epífitas erectas a péndulas; distribución amplia.

104 Láminas foliares <3.5× más largas que anchas, estrechamente cuneadas a redondeadas, truncadas, o corduladas en la base.

105 Plantas casi sin tallo; láminas foliares más anchas en el medio o más arriba, estrecha a ampliamente cuneadas en la base, sin venas colectivas; venas laterales primarias 5–8 por lado; pedúnculo <2.5× más largo que el espádice; frs. maduros anaranjado-rojos; 0–700 m, vert. Pac. . . . . *A. cubense*

105′ Plantas usualmente con tallo conspicuo; láminas foliares más anchas en el medio o más abajo, muy ampliamente cuneadas a redondeadas, truncadas, o corduladas en la base, con o sin venas colectivas obvias; venas laterales primarias frecuentemente >8 por lado; pedúnculo >2.5× más largo que el espádice; frs. maduros anaranjados o rojizos a morados; distribución amplia.

106 Plantas usualmente epífitas; láminas foliares ± cartáceas, usualmente con >10 venas laterales primarias por lado y con venas colectivas que salen desde la base; espata 0.8–2.8 cm de ancho, lanceolada a lance-oblonga; espádice en fl. 13–25× más largo que ancho, subsésil o estipitado por hasta ca. 10 mm; frs. maduros rojo violeta a morados; 0–1600 m . . . . . *A. cuspidatum*

106′ Plantas terrestres, epífitas, o epilíticas; láminas foliares coriáceas, con 5–10 venas laterales primarias por lado y frecuentemente sin venas colectivas conspicuas; espata 1.2–8.4 cm de ancho, lance-ovada; espádice en fl. 7.5–15× más largo que ancho, estipitado por 3–33 mm; frs. maduros anaranjados; 1000–2800 m . . . . . *A. ranchoanum*

104′ Láminas foliares >3.5× más largas que anchas, atenuadas o estrechamente cuneadas a redondeadas o truncadas en la base (nunca corduladas).

107 Espata 0.4–1.2 cm de ancho; espádice en fl. verdoso o crema amarillento a amarillo o amarillo-anaranjado; frs. maduros verde amarillento o amarillo verdoso.

108 Pedúnculos 20–44 cm; espádice en fl. 4.5–12 cm, 20–40× más largo que ancho, crema-amarillo a verdoso; 1000–1750+ m, vert. Pac. desde Cerro Turrubares al S . . . . . *A. angustispadix*

108′ Pedúnculos 9–19 cm; espádice en fl. 2.3–4.5 cm, 6–10× más largo que ancho, amarillo a amarillo-anaranjado; vert. Carib. y cerca de la División Continental, 1600–2500 m, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca . . . . . *A. pallens*

107′ Espata 0.4–5.5 cm de ancho; espádice en fl. verdoso o (más usualmente) verde teñido de purpúreo a totalmente morado; frs. maduros anaranjados o rojos.

109 Plantas epífitas o terrestres; pecíolos al menos 2/3 la longitud de las láminas; láminas ± delgadas, cartáceas; espádice en fl. hasta ca. 30–40× más largo que ancho; frs. maduros estrechamente ovoides a elipsoidales, rojo vivo . . . . . *A. testaceum*

109′ Plantas epífitas (frecuentemente péndulas); pecíolos hasta ca. 2/3 la longitud de las láminas; láminas subcoriáceas a coriáceas; espádice en fl. ca. 5–29× más largo que ancho; frs. maduros ovoides u obovoides, anaranjados.

110 Láminas foliares con el nervio medial convexo en el haz; espata 3–8.5 × 1.7–5.5 cm, usualmente <2× más larga que ancha, ± ovada; espádice en fl. 3–8 cm, ca. 4–7× más largo que ancho; Cords. de Guanacaste y de Tilarán . . . . . *A. brenesii*

110′ Láminas foliares con el nervio medial convexo a triangular en el haz; espata 4.1–21+ × 0.7–4.7 cm, >2× más larga que ancha, lanceolada a lance-ovada; espádice en fl. (2.2–)2.6–20 cm, 6.5–29× más largo que ancho; desde Cord. de Tilarán al S.

111 Láminas foliares 4.5–17× más largas que anchas, atenuadas o estrecha a ampliamente cuneadas a (rara vez) estrechamente redondeadas en la base; nervio medial ± agudamente triangular en el haz; espata en fl. usualmente erecta a erecto-divergente (relativo al pedúnculo), a veces eventualmente reflexa; de distribución amplia . . . . . *A. protensum*

111′ Láminas foliares 3.5–5× más largas que anchas, ampliamente cuneadas a redondeadas o truncadas en la base; nervio medial convexo a triangular en el haz; espata en fl. reflexa; 1100–1700 m, S vert. Pac., E Cord. de Talamanca, S Fila Costeña . . . . . *A. validifolium*

Anthurium acutangulum Engl., Bot. Jahrb. Syst. 25: 371. 1898. *A. porschianum* K. Krause.

Epífita; tallo obsoleto, que frecuentemente abraza por numerosas raíces verdosas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 2–22 cm, sulcados arriba con los márgenes usualmente agudos, redondeados o severamente carinados por debajo. Láminas foliares simples, 15–34 × 5–14 cm, lanceoladas a oblanceoladas u obovadas, negro-glandulares solo por debajo. Pedúnculos 12–61 cm, divergentes a péndulos, ± cilíndricos a

angulados, rojizos. Espata 3.5–11.5 × 0.3–0.8 cm, linear-lanceolada, verde teñida de rojizo. Espádice 7–21 cm, subsésil o brevemente estipitado, amarillo-verde. Frs. maduros anaranjado pálido a rosa-rojos.

Bosque muy húmedo, 0–900(–1300) m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán. Fl. ene.–dic. Hond.–NO Col. (*E. Rojas 140*, INB)

Su hábitat de sotobosque y sus pedúnculos delicados, a menudo péndulos, distinguen *A. acutangulum* de otras spp. con láminas foliares negro-glandulares no cordadas. Usualmente es más confundida con la simpátrica *A. ramonense*, que comprende plantas más robustas con pecíolos de márgenes obtusos a redondeados y pedúnculos erectos más gruesos. Compare también con *A. alatipedunculatum*, *A. austin-smithii* y *A. pageanum*.

Anthurium acutifolium Engl., Bot. Jahrb. Syst. 25: 365. 1898. *A. scopulicola* Standl. & L. O. Williams.

Terrestre, epilítica, o sobre troncos; tallo obsoleto, con raíces blanquecinas gruesas; catafilos persistentes como un retículo fibroso (rara vez ± intactos). Pecíolos 3–22 cm, planos a ampliamente sulcados arriba con los márgenes agudos, 3-acostillados por debajo. Láminas foliares simples, 15–70 × 4–30 cm, estrecha o ampliamente elípticas a oblanceoladas, atenuadas en la base, eglandulares. Pedúnculos 11.5–53 cm, erectos, angulados. Espata (2–)5–12 × 0.5–1.3 cm, linear-lanceolada, verde. Espádice (2.5–)7–16 cm, sésil, blanco a amarillento o verdoso. Frs. maduros amarillo verdoso.

Bosque húmedo y muy húmedo, pendientes rocosas y a lo largo de riachuelos, frecuentemente sobre cal, 0–1000+ m; vert. Pac. Cords. de Tilarán (Peñas Blancas de Esparza) y de Talamanca, desde Valle Central y alrededores de Esparza al S. Fl. ene.–jul., set.–dic. CR y O Pan. (*Grayum & Sleeper 6098*; CR, MO)

Su hábito terrestre o epilítico y distribución en la bajura Pac. bastan para distinguir *A. acutifolium* de spp. similares con láminas foliares no cordadas, eglandulares, tal como *A. consobrinum* y *A. fatoense* (ver bajo estas entradas). Podría confundirse con *A. angustispadix*, también de la vert. Pac., pero ella ocurre en elevaciones más altas y tiene pecíolos redondeados por debajo.

La gran mayoría del material costarricense corresponde a *Anthurium acutifolium* var. **acutifolium**. La ENDÉMICA *A. a.* var. **herrerae** Croat (Ann. Missouri Bot. Gard. 78: 595. 1991), dudosamente separable, se conoce solo del tipo (*Herrera 372*; CR, MO), de 300–400 m cerca de Macacona de Esparza. Se distingue por detalles menores, como la forma de la lámina foliar y su color al secar.

Anthurium alatipedunculatum Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 19. 1979.

Epífita; tallo obsoleto, con raíces gruesas, blanquecinas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 3.5–30.5 cm, sulcados arriba con los márgenes agudos, severamente carinados por debajo. Láminas foliares simples, 13–38 × 4.5–17.5 cm, lanceoladas o estrechamente ovadas a elípticas, negro-glandulares solo en el envés. Pedúnculos 7.5–43 cm, erecto-divergentes, 3–6-acostillados o -angulados, rojizos. Espata 3–10.6 × 0.4–0.8 cm, linear-lanceolada, caduca, verde o amarillenta teñida de rojizo. Espádice 4.5–15.5 cm, sésil o estipitado por hasta ca. 2 mm, rojizo. Frs. maduros blancos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1200(–1800) m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Dota), S Fila Costeña (Fila Cruces), región de Golfo Dulce. Fl. ene.–mar., jun.–dic. ENDÉMICA. (*Herrera 4441*; CR, INB, MO)

Esta sp. apenas se distingue de *A. acutangulum* de la vert. Carib. (ver clave, copla 32), y es también muy parecida a la rara *A. dwyeri* (ver adelante). Sin embargo, se confunde más frecuentemente

con la simpátrica *A. durandii*, distinguida por sus pecíolos abaxialmente redondeados y láminas foliares negro-glandulares en ambas superficies.

Anthurium alticola Croat, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 14: 29. 1986.

Epífita; tallo hasta ca. 25 cm y 1.5–2.5 cm de ancho, con raíces delgadas largas; catafilos persistentes ± intactos o deshechos en fibras. Pecíolos 6–16 cm, sulcados arriba con los márgenes agudos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 8–15 × 3.5–6.5 cm, ± elípticas a obovadas, negro-glandulares en ambos lados. Pedúnculos 8–18 cm, erecto-divergentes, subcilíndricos. Espata 1.8–4.5 × 0.3–1 cm, oblongo-lanceolada, verde o teñida de rojizo. Espádice 3.8–9 cm, estipitado por 1–3 mm, rojizo o purpúreo. Frs. maduros amarillos o anaranjados.

Bosque muy húmedo, ca. 700 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (entre Río Sukut y Río Carbri). Fl. jul. CR–NO Col. (*Herrera 3287*; CR, MO)

Debido a su tallo ± alargado, catafilos fibrosos, y láminas foliares ± pequeñas, negro-glandulares, esta sp. rara se parece más a *A. obtusum* y *A. scandens*. Se distingue de estas dos en sus pedúnculos generalmente más largos y frs. amarillos o anaranjados (en vez de blancos o purpúreos).

Anthurium angustispadix Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 23. 1979.

Terrestre, epilítica, epífita, o sobre troncos caídos; tallo 18–30 cm y 1–1.5 cm de ancho, con raíces gruesas, blanquecinas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 5–22 cm, sulcados arriba con los márgenes agudos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 20–45 × 3.3–10.5 cm, linear-lanceoladas a estrechamente elípticas, eglandulares. Pedúnculos 20–44 cm, erecto-divergentes, cilíndricos. Espata 4.5–11.5 × 0.4–1.2 cm, linear-lanceolada, reflexa, verde. Espádice 4.5–12 cm, sésil a corto-estipitado, amarillo crema a verdoso. Frs. maduros verde amarillo pálido.

Bosque pluvial, pendientes rocosas y a lo largo de riachuelos, 1000–1750+ m; vert. Pac. Cord. de Talamanca (desde División de Pérez Zeledón al S), Cerro Turrubares, S Fila Costeña. Fl. ene.–mar., ago.–dic. CR y O Pan. (*G. Mora 78*; CR, MO)

Su hábito frecuentemente terrestre, láminas foliares no cordadas, eglandulares, infls. blanquecinas delgadas, y distribución en elevaciones medias de la vert. Pac. se combinan para distinguir *A. angustispadix*. Se podría confundir con *A. acutifolium*, de elevaciones más bajas (que tiene pecíolos abaxialmente costillados y venas colectivas menos extensivas), o con *A. seibertii*, de elevaciones más altas (con pecíolos abaxialmente costillados y espádices morados).

Anthurium antonioanum Croat, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 14: 34. 1986.

Epífita o (menos frecuente) terrestre; tallo hasta al menos 200 cm y 3.5–8 cm de ancho, con raíces largas, gruesas; catafilos que se deshacen a fibras. Pecíolos 40–140 cm, cilíndricos, ligeramente sulcados arriba hacia el ápice. Láminas foliares simples, 46–92+ × 32–74 cm, ampliamente ovado-cordadas, eglandulares. Pedúnculos 11–50 cm, ± divergentes, cilíndricos. Espata 13.5–19 × 3–9 cm, lanceolada a elíptica, rosada a rojiza o morada (o verde teñida de dichos colores). Espádice 7–19 × 1.3–2.5(–3.5) cm (hasta al menos 30 × 4.5 cm en fr.), estipitado por 10–20 mm, rosado oscuro a rojo-vino, morado, o café gris. Frs. maduros de color desconocido.

Bosque pluvial, ca. 1650 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (cuenca del Río Coén). Fl. mar. CR y Pan. (*Herrera 6122*; CR, MO)

Esta sp. muy rara en CR es bien parecida en todos los aspectos y dimensiones a *Anthurium formosum*, la cual se distingue más fácilmente por sus catafilos persistentes intactos. Además, *A. formosum* es más a menudo terrestre, y tiene infls. usualmente más pálidas, con el pedúnculo relativamente más largo (en relación al espádice) y el espádice más delgado.

Anthurium austin-smithii Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 25. 1979.

Epífita; tallo obsoleto, con raíces delgadas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 3–27 cm, canaliculados arriba con los márgenes obtusos a agudos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 11–31 × 1.4–6.5 cm, linear-lanceoladas a estrechamente elípticas u ovadas, negro-glandulares solo en el envés. Pedúnculos 6.5–36 cm, erecto-divergentes, ± severamente 2-ó 3-acostillados (rara vez cilíndricos), rojizos. Espata 1.8–6.5 × 0.3–0.8 cm, linear-lanceolada a lanceo-deltada, verde pálido a veces teñida de rosado. Espádice 5.4–11.5 cm, subsésil, verdoso pálido a grisáceo o morado. Frs. maduros blancos, purpúreos en el ápice.

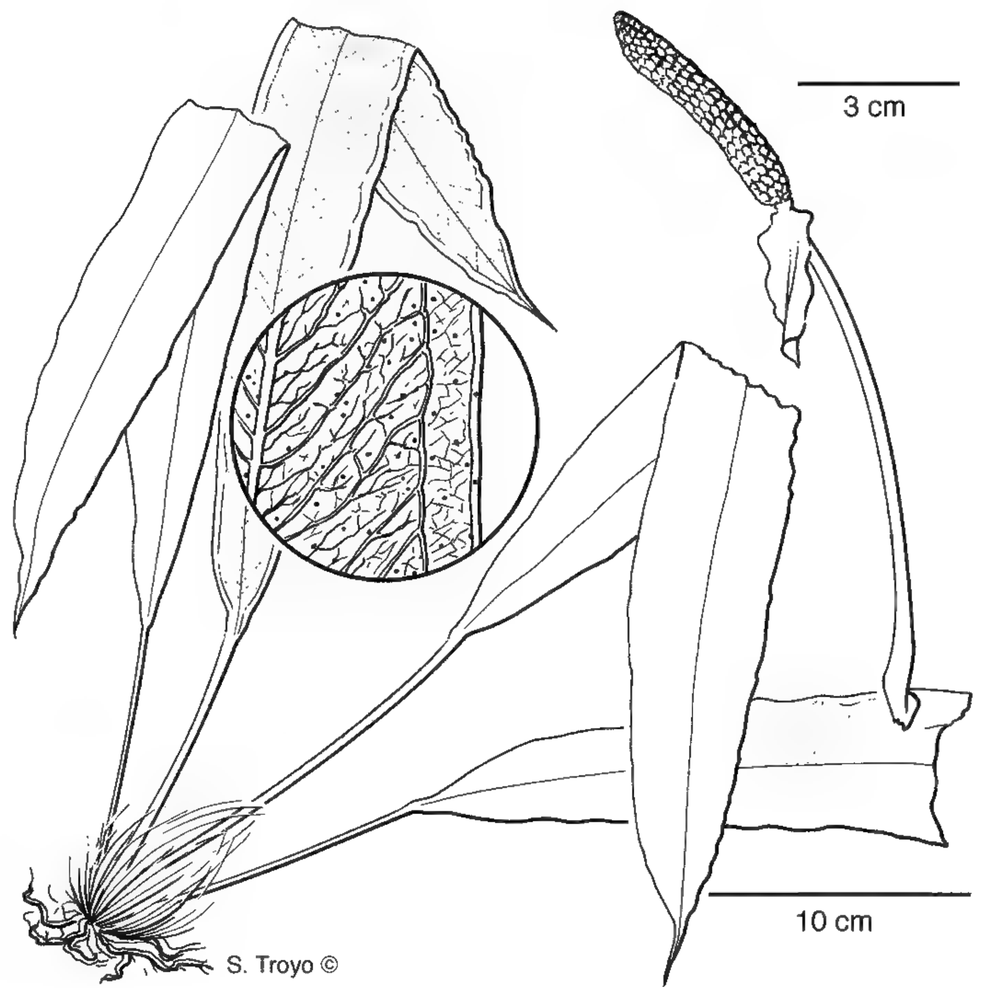
Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1700 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero. Fl. ene.–dic. Nic. y CR. (*Haber & Bello 7127*; CR, MO)

La combinación de pecíolos abaxialmente redondeados y (usualmente) pedúnculos costillados o alados distingue esta sp. de todos los congéneres con láminas foliares no cordadas y negro-glandulares. *Anthurium austin-smithii* es muy parecida a *A. friedrichsthalii* y, especialmente, *A. acutangulum* (que a veces puede tener pedúnculos acostillados), pero difiere de ambas por sus pecíolos proporcionalmente más largos (relativo a las láminas foliares). También ha sido frecuentemente confundida en la Cord. de Tilarán con *A. utleyorum*, pero las láminas de dicha sp. son negro-glandulares en ambas superficies.

Anthurium bakeri Hook. f., Bot. Mag. 102: pl. 6261. 1876. *A. turrialbense* Engl.

Epífita de tronco (rara vez epilítica o terrestre); tallo obsoleto, con raíces ± delgadas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos (1.5–)8–27 cm, planos arriba con los márgenes ± agudos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, (13.5–)19–60 × (1.7–)2.3–10.5 cm, estrechamente elípticas a oblanceoladas, más pálidas y negro-glandulares en el envés. Pedúnculos 5.5–31 cm, erecto-divergentes, cilíndricos. Espata 1.5–4.2 × 0.4–1.3 cm, oblongo-lanceolada, reflexa, verde. Espádice 1.2–9.5 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 4 mm, blanco. Frs. maduros rojos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1450 m; todo el país. Fl. ene.–dic. S Méx. (Chis.)–Ecua. y Ven. (*Kernan 1185*; CR, MO)



Anthurium bakeri

Esta sp., común y difundida, se distingue por su hábito bajito, sus láminas foliares estrechas, pálidas y negro-glandulares en el envés, y con las venas colectivas impresas en el haz, su espádice blanco, y sus frs. rojos. La única sp. con que se podría confundir es *A. lancifolium* (ver clave, copla 19).

Anthurium bittneri Grayum, Aroideana 15: 40. 1993['1992'].

Terrestre; tallo erecto, hasta ca. 8 cm de ancho, con raíces zancudas; catafilos persistentes intactos. Pecíolos (70–)119–166 cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, (34–)45–85 × (23–)33–46 cm, estrechamente ovado-cordadas, eglandulares. Pedúnculos 23–53 cm, erectos, cilíndricos. Espata 7.7–10.3 cm, hasta al menos 13.5 cm de ancho (circunferencialmente), subglobosa y que encapucha el espádice, roja. Espádice 3.9–7.3 × 1–2.7 cm, claviforme, estipitado ca. 3–9 mm, rosado a rojo. Frs. maduros desconocidos.

Bosque de roble, 1500–1900 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca [cuenca del Río Coén, Río Dapari (Río Pare) y Río Lari]. Fl. mar. ENDÉMICA. (*Á. Fernández 730*; CR, INB)

Esta sp. rara y local es única en su combinación de láminas foliares cordadas, espata roja, y espádice claviforme. Se parece más a *A. clavatum* (ver clave, copla 47).

Anthurium bradeanum Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 78: 616. 1991. *A. cuneatissimum* sensu Croat (1983), non (Engl.) Croat.

Epífita u ocasionalmente terrestre; tallo obsoleto, con raíces ± gruesas, blanquecinas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 6–40 cm, subcilíndricos (sulcados arriba con los ángulos agudos) a ± cuadrangulares. Láminas foliares simples, 30–60 × 8–23 cm, estrecha a ampliamente elípticas, romboides, o ± obovadas, agudas a atenuadas en la base, eglandulares. Pedúnculos 19–58 cm, ± divergentes, ± agudamente angulados. Espata 2.5–7(–9) × 1.5–4 cm, ± ovada a oblonga, que ± encapucha el espádice al principio, verde. Espádice 1.9–5.2 × 0.5–1.5 cm, claviforme, subsésil, nutante, blanco a amarillento o verdoso. Frs. maduros amarillo verdoso a blancos.

Bosque muy húmedo, 0–850 m; toda la vert. Carib. Fl. ene., abr.–set., nov. Nic.–Pan. (*Herrera 2069*; CR, MO)

Esta y la muy similar *A. spathiphyllum* (ver clave, copla 85) son diferentes de todos los congéneres con catafilos fibrosos y láminas foliares no cordadas, eglandulares, por sus espatas erectas que encapuchan y espádices claviformes gruesillos.

Anthurium brenesii Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 28. 1979.

Epífita, usualmente péndula; tallo hasta ca. 10 cm y 2.5 cm de ancho, con pocas raíces gruesas; catafilos persistentes como un retículo fibroso. Pecíolos 7.5–45 cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, 16–81 × 2.5–11.5(–14.5) cm, estrechamente oblongas o elípticas a oblanceoladas, eglandulares. Pedúnculos 7–51 cm, péndulos, cilíndricos. Espata 3–8.5 × 1.7–5.5 cm, ± ovada, verde teñida de purpúreo especialmente por dentro. Espádice 3–8 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 5 mm, purpúreo. Frs. maduros anaranjados.

Bosque muy húmedo y pluvial, 700–1300(–1600) m; ambas verts., Cords. de Guanacaste y de Tilarán. Fl. ene.–jul., set., nov. ENDÉMICA. (*Herrera et al. 4936*; INB, MO)

Esta sp. es sumamente parecida a la difundida *A. protensum* (especialmente subsp. *arcuatum*), de la cual difiere en tener láminas foliares con el nervio medio convexo (en vez de agudamente triangular) arriba, la espata proporcionalmente más ancha, y el espádice más corto y proporcionalmente más grueso. Las dos spp. se encuentran juntas en la Cord. de Tilarán (como en Monteverde).

Anthurium brownii Mast., Gard. Chron. n. s., 6: 744. 1876. *A. denudatum* sensu *Fl. Pan.*, non Engl.

Epífita; tallo obsoleto, con pocas raíces gruesas; catafilos persistentes como un retículo fibroso. Pecíolos 16–77 cm, sulcados arriba con los márgenes obtusos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 13–60 × 11–45 cm, estrechamente deltado-cordadas a sagitado- o hastado-trilobadas, eglandulares. Pedúnculos 29–100 cm, erectos, cilíndricos. Espata 4.5–12.3 × 0.8–2.7 cm, lanceolada, verde teñida de morado. Espádice 7.5–30.5 cm, estipitado por hasta ca. 11 mm, morado. Frs. maduros rojo-anaranjados a rojos.

Bosque muy húmedo, 0–1000(–1400) m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde Fila Chonta al S. Fl. mar.–jul., set.–nov. CR–Ecua. y Ven. (*Kernan 1175*; CR, MO)

Esta sp. distintiva se reconoce fácilmente por su hábito epífito, sus láminas foliares cordadas a hastado-trilobadas (con los márgenes usualmente rectos a cóncavos), por lo general gruesamente onduladas, y sus espádices delgados, morados. Aunque bastante difundida en CR, la sp. no es abundante en ningún lugar. Las plantas de la Cord. de Guanacaste tienden a ser especialmente pequeñas.

Anthurium burgeri Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 30. 1979.

Epífita (o a veces terrestre?); tallo obsoleto, con pocas raíces; catafilos deciduos intactos. Pecíolos 13–21.5 cm, cilíndricos. Láminas foliares simples, 36–48 × 6–8 cm, estrechamente oblanceoladas, eglandulares, el

nervio medio convexo en ambos lados. Pedúnculos 21–53 cm, divergentes, cilíndricos. Espata 5.5–9 × 0.9–2.3 cm, lanceolada, ± enrollada, verde pálido teñida de purpúreo. Espádice 5.2–12.2 cm, sésil, pardusco a purpúreo. Frs. maduros rojo-anaranjados.

Bosque muy húmedo y pluvial, 1000–1150 m; S vert. Pac., Fila Costeña. Fl. nov., dic. ENDÉMICA. (*Grayum 10654*; INB, MO)

Esta sp. rara y local (conocida de solo dos colecciones) se distingue por sus catafilos intactos, pecíolos abaxialmente redondeados, láminas foliares angostas, eglandulares, y su espádice purpúreo. Se parece más a *A. upalaense*, de la vert. Carib. (que tiene pecíolos abaxialmente acostillados), o una versión robusta de *A. gracile* (ver clave, copla 100).

Anthurium caperatum Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 32. 1979.

Epífita de tronco o terrestre, rara vez epilítica; tallo hasta ca. 120 cm, 2.5–5 cm de ancho; catafilos persistentes como fibras finas. Pecíolos 34–109 cm, subcilíndricos (canaliculados arriba). Láminas foliares simples, 34–120 × 21.5–69 cm, ovado-cordadas, ± abolladas, eglandulares. Pedúnculos 10–54 cm, erectos, cilíndricos. Espata 10–20 × 1.2–4 cm, lance-ovada a -oblonga, reflexa y enrollada, caediza, verde pálido. Espádice 6.9–25.5 cm, subsésil, verde pálido. Frs. maduros crema-blancos o amarillo muy pálido, verdosos en el ápice.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 500–2200 m; ambas verts. (>1000 m en la vert. Pac.), Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, vert. Pac., Montes del Aguacate, Fila Costeña. Fl. ene.–abr., jun., set.–dic. CR y Pan. (*Liesner & Judziewicz 14820*; CR, MO)

Esta sp., abundante en algunos sitios, es distintiva en sus láminas foliares cordadas, usualmente ± abolladas con venas colectivas marginales, su espata verde, caediza, reflexa, y su espádice verde con los estilos ± exertos. La sp. más similar es *A. ravenii*, que tiene láminas foliares planas sin venas colectivas conspicuas, estilos no exertos, y frs. rojo-anaranjados, y además, se encuentra en elevaciones generalmente más bajas. Las dos spp. a veces se encuentran juntas, como p. ej. en el J.B. Wilson. Se podría confundir también con la simpátrica *A. obtusilobum*, que comparte las venas colectivas conspicuas (ver bajo esta sp.).

Anthurium carnosum Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 36. 1979.

Terrestre o epífita, ± escandente; tallo hasta ca. 130 cm y 0.5–0.7 cm de ancho, con raíces alargadas delgadas; catafilos deciduos ± intactos o eventualmente hechos fibras. Pecíolos 3–10 cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, 7.5–20.5 × 2–7.3 cm, estrechamente elípticas u ovadas a oblongas, subsuculentas, eglandulares. Pedúnculos 7–17 cm, divergentes, cilíndricos. Espata 2.2–5.6 × 0.7–2 cm, lance-ovada a lanceolada, verde pálido. Espádice 2.2–6.5 cm, estipitado por 2–6 mm, verde. Frs. maduros rojo-anaranjados.

Bosque de roble, 1700–2700 m; ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. ene.–jun., ago.–nov. CR y O Pan. (*Davidse et al. 25702*; CR, MO)

Esta sp. se conoce fácilmente por su hábito subescandente, láminas foliares pequeñas, no cordadas, eglandulares y subsuculentas, y hábitat de elevaciones altas. Se parece más a *A. interruptum* y *A. pittieri* (ver bajo estas spp.), así como también la muy rara *A. tenerum* (ver clave, copla 80).

Anthurium chiriquense Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 22: 67. 1940.

Epífita, epilítica o terrestre; tallo hasta al menos 5 cm y 1.5 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesillas; catafilos persistentes como fibras largas, café rojizo. Pecíolos ca. 19–36 cm, cilíndricos. Láminas foliares simples, 23–40 × 7.2–11.9 cm, lanceoladas a estrechamente oblongo-elípticas u oblanceoladas, negro-glandulares en ambos lados. Pedúnculos 20–40.5 cm, cilíndricos, rojizos (al menos distalmente). Espata ca. 5.6–7 × 1.1–1.9 cm, lanceolada, reflexa, rosada a rojizo apagado o purpúreo. Espádice ca. 10–28 cm, estipitado por 1–18 mm, magenta a rojo o purpúreo. Frs. maduros desconocidos.

Bosque de roble, ca. 2400 m; vert. Pac. E Cord. de Talamanca (Z.P. Las Tablas). Fl. mar. CR y O Pan. (*Navarro V. & Picado 673*, INB)

Esta sp. rara, hasta hace poco considerada una endémica panameña, se distingue por sus pecíolos largos, láminas foliares angostas negro-glandulares en ambas superficies, espádice potencialmente largo-estipitado, y hábitat de elevaciones altas. Es muy similar a *A. utleyorum* y, especialmente, *A. longistipitatum* (ver clave, coplas 24 y 25). Como la última sp., *A. chiriquense* se conoce de CR por solamente una colección.

Anthurium clavatum Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 39. 1979.

Epífita, u ocasionalmente terrestre; tallo hasta ca. 100 cm y 2–3 cm de ancho, con pocas raíces gruesas; catafilos persistentes ± intactos. Pecíolos 42–125 cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, 23.5–70 × 14.5–50 cm, ovado-cordadas, eglandulares. Pedúnculos 20–110 cm, erectos, cilíndricos. Espata 4.5–10 × 1.8–6.5 cm, ovado-elíptica, verde pálido. Espádice 3–6.5 × 0.5–1.8 cm, claviforme, estipitado por 5–21 mm, crema-blanco a verdoso. Frs. maduros amarillo-anaranjados.

Bosque pluvial y de roble, 1500–1950 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central (Volcán Turrialba) y de Talamanca. Fl. feb., mar., jun., jul., set., oct., dic. ENDÉMICA. (*Grayum & Sleeper 3479*; CR, MO)

Esta sp. rara y local es distinta por sus láminas foliares cordadas, espata verde y espádice claviforme. La única sp. similar, *A. bittneri* (ver clave, copla 47), es aún menos probable de ser encontrada.

Anthurium clavigerum Poepp., *Nov. gen. sp. pl.* 3: 84. 1845. *A. holtonianum* Schott; *A. wendlandii* Schott.

Epífita; tallo hasta ca. 200 cm y 3–4 cm de ancho, con raíces gruesas; catafilos con el tiempo deshechos a fibras, eventualmente deciduos. Pecíolos 60–150 cm, cilíndricos. Láminas foliares pedaticompuestas, ca. 50–200 cm de ancho, orbiculares a reniformes en el contorno; peciólulos obsoletos o hasta ca. 4.5 cm; hojuelas ca. 7–13, 25–100+ × 4–27 cm, eglandulares, los márgenes sinuados a pinnatífidos. Pedúnculos 25–90 cm, arqueados a péndulos, cilíndricos. Espata 18–65 × 1–3.5 cm, linear-lanceolada, verdosa a morada. Espádice 20–75 cm, sésil, grisáceo a morado. Frs. maduros morados.

Bosque muy húmedo, 0–600 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Pen. de Osa. Fl. ene.–dic. Nic.–Bol., Guayanas y Bras. (*Herrera 4302*; CR, INB, MO)

Sus láminas foliares grandes, pedatamente compuestas, hojuelas ± lobadas, y espádices largos, purpúreos, hacen ésta una de las más distintivas spp. de *Anthurium* de CR. La única sp. con que se podría comparar es *A. pentaphyllum*, más pequeña en todas sus partes y con hojuelas no lobadas.

Anthurium clidemioides Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 22: 3. 1940.

Epífita de tronco, trepadora adpresa (o enraizada en la tierra); tallo hasta ca. 200–400 cm, con entrenudos alargados (2–15 cm), delgados, portadores de raíces; catafilos ausentes. Pecíolos 1.5–9 cm, planos a sulcados arriba con los márgenes agudos a obtusos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 6.6–27.1 × 3.5–12.6 cm, ovado- o deltado-cordadas a lance-ovadas o -deltadas, truncadas a cordadas en la base, abolladas, eglandulares. Pedúnculos obsoletos o hasta ca. 1.3 cm y divergentes, cilíndricos. Espata ca. 2.1–9 × 0.5–1.4 cm, lanceolada, verde. Espádice 2.8–10.8 cm, subsésil, verde o purpúreo. Frs. maduros anaranjados a rojos.

Bosque muy húmedo, 0–650(–800) m; vert. Carib. Cord. Central, Llanura de Tortuguero, vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene., mar., may.–oct. CR y O Pan. (Prov. Bocas del Toro), y posiblemente NO Col. (*W.D. Stevens & Montiel 24526*; CR, MO)

Su hábito de trepador adpreso, raíces internodales, pedúnculos obsoletos o muy cortos, y frs. anaranjados a rojos suman a una combinación única de caracteres. La única sp. que comparte la mayoría de estos atributos es *A. flexile*, la cual tiene pedúnculos relativamente largos (ver clave, copla 74).

Las plantas de la vert. Carib. corresponden a *Anthurium clidemioides* subsp. **clidemioides**, con láminas foliares delgadas, cordadas, notoriamente abolladas, y verde oscuro, y parecen superficialmente alguna sp. de *Dioscorea* (Dioscoreaceae), *Clidemia* (Melastomataceae), o *Smilax* (Smilacaceae). Las poblaciones de la vert. Pac. (*Marín 95*, INB), distinguidas como la ENDÉMICA *A. c.* subsp. **pacificum** Croat & Grayum (en Grayum, Phytologia 82: 31. 1997), difieren consistentemente en tener láminas foliares generalmente más grandes, relativamente más angostas, menos abolladas, y no tan profundamente cordadas, así como espádices morados (en vez de verdes).

Anthurium concinnatum Schott, *Prodr. syst. Aroid.* 522. 1860.

Epífita o terrestre; tallo hasta ca. 100+ cm y 2.5–4 cm de ancho, con raíces largas, gruesas; catafilos que se deshacen a fibras. Pecíolos 35–105 cm, sulcados arriba con los márgenes obtusos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 30–70 × 16–48 cm, estrechamente ovado- a deltado-cordadas, eglandulares. Pedúnculos 35–65 cm, ± divergentes, subcilíndricos. Espata (4.5–)7.5–27 × 1.5–5.5 cm, lanceolada, verde pálido, frecuentemente teñida de purpúreo. Espádice (3.5–)5–32.5 cm, estipitado por 2–25 mm, verde a purpúreo, frecuentemente ± arqueado. Frs. maduros anaranjado-amarillentos.

Bosque pluvial, de roble y enano, (1350–)1800–2950 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, Cerros de La Carpintera, vert. Pac. Cerros de Escazú. Fl. ene.–dic. CR y O Pan. (*Davidse et al. 25812*; CR, MO)

Esta sp. logra elevaciones más altas que cualquier otra Araceae de CR. Se distingue de otra manera por su hábito caulescente, láminas foliares cordadas, y espádice arqueado, estipitado, con los estambres prominentemente exertos. Se podría confundir con *A. ranchoanum*, la cual se encuentra dentro del rango elevacional de *A. concinnatum*, pero la primera tiene láminas foliares más coriáceas y a menudo proporcionalmente más angostas, con lóbulos basales relativamente más pequeños (ver clave, copla 62).

Anthurium consobrinum Schott, Oesterr. Bot. Wochenbl. 5: 66. 1855. *A. consobrinum* var. *cuneatissimum* Engl.; *A. cuneatissimum* (Engl.) Croat.

Epífita (rara vez epilítica); tallo obsoleto o hasta ca. 15 cm, con muchas raíces densas; catafilos persistentes intactos, finalmente deciduos. Pecíolos 2–11 cm, planos a ampliamente sulcados arriba con los márgenes obtusos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 19–84 × 3.5–23.5 cm, oblanceoladas a romboides, atenuadas en la base, eglandulares. Pedúnculos 9.5–55 cm, erectos a divergentes, cilíndricos. Espata 1.5–9 × 0.3–1.4 cm, oblongo-ovada a linear-lanceolada, verde. Espádice 2.5–10 cm, sésil, verde a blanco que se vuelve rosado o purpúreo. Frs. maduros puntiagudos, blanco verdoso, rojizos en el ápice.

Bosque muy húmedo, 0–850 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Cord. de Guanacaste. Fl. ene.–dic. Nic.–Pan. (*A. Chacón 621*; CR, MO)

Esta sp., abundante en las tierras bajas de la vert. Carib., se reconoce fácilmente por su hábito ± rosulado, láminas foliares no cordadas, eglandulares, y espádice relativamente grueso, cilíndrico, y usualmente blanquecino, con los estilos prominentemente exertos. Se parece más a *A. acutifolium* de la vert. Pac. y la simpátrica *A. fatoense*, ambas que tienen espádices relativamente más delgados con los estilos incluidos (ver clave, copla 97).

Anthurium cotobrusii Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 43. 1979.

Epilítica o terrestre (quizás rara vez epífita); tallo hasta ca. 15 cm, 1–3 cm de ancho, con raíces gruesas, alargadas; catafilos que se desgastan en fibras. Pecíolos 21–56 cm, subcilíndricos (débilmente sulcados arriba).

Láminas foliares simples, 22–42 × 13–33 cm, estrechamente ovado- a ampliamente deltado-cordadas, eglandulares. Pedúnculos 30–67 cm, erecto-divergentes, cilíndricos. Espata 6.5–15.5 × 1.4–5.1 cm, lanceolada a lance-ovada, verde o purpúrea. Espádice ca. 9–19 cm, estipitado por 1–10 mm, pardusco a morado. Frs. maduros anaranjado pálido.

Bosque muy húmedo y pluvial, pendientes y filas, 500–1800 m; vert. Pac. E Cord. de Talamanca, S Fila Costeña. Fl. ene.–mar., jul.–set. CR y O Pan. (*G. Mora 36*; CR, MO)

Excepto por la geografía, esta sp. local apenas se puede distinguir de la altamente variable *A. watermaliense* de la vert. Carib., de la cual se difiere por tener el espádice generalmente más largo y menos prominentemente estipitado con las anteras menos prominentemente exertas sobre filamentos más cortos. Es también bastante parecida a la potencialmente simpátrica *A. standleyi*, la cual tiene el tallo más alargado, pecíolos más largos, láminas foliares de otra forma, e infls. algo más grandes.

Anthurium cubense Engl., Bot. Jahrb. Syst. 25: 364. 1898. TABACÓN.

Epífita; tallo obsoleto, con raíces densas, blanquecinas, ascendentes; catafilos que eventualmente se desgastan en fibras. Pecíolos 4–27 cm, ampliamente acanalados arriba, redondeados a acostillados por debajo. Láminas foliares simples, 26–95 × 9.5–38 cm, estrechamente elípticas a obovadas, eglandulares. Pedúnculos 5–33 cm, erectos, cilíndricos. Espata 3.5–16 × 0.8–5 cm, lance-ovada a lanceolada, blanquecina a verde teñida de purpúreo. Espádice 4–19 cm, estipitado por 1–16 mm, purpúreo. Frs. maduros anaranjado-rojos.

Bosque húmedo, 0–700 m; NO vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, S Pen. de Nicoya, P.N. Carara, P.N. Manuel Antonio. Fl. ene., dic. S Méx. (Yuc.)–Col. y Ven., Cuba. (*Haber & Zuchowski 9661*; CR, INB, MO)

Esta es una de varias spp. de *Anthurium* bien conocidas de CR de hábito rosulado y láminas foliares no cordadas, eglandulares, conocidas colectivamente como tabacón (ver también *A. salvinii*, *A. upalaense*). Entre estas, *A. cubense* se destaca en sus pedúnculos relativamente cortos (<2.5× más largos que el espádice) y su hábitat de bosque húmedo. Esta es usualmente la única sp. de *Anthurium*, y una de las muy pocas Aráceas, que se encuentra en las regiones relativamente secas de CR. Se ve cultivada mucho más frecuentemente que silvestre.

Anthurium cucullispathum Croat, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 14: 77. 1986.

Epífita; tallo hasta por lo menos 15 cm y 2.5 cm de ancho, con raíces gruesillas, alargadas; catafilos persistentes ± intactos. Pecíolos (12.5–)24–49 cm, cilíndricos. Láminas foliares simples, (14–)24–37 × (6–)10–20 cm, ovado- a oblongo-cordadas (rara vez no o apenas cordadas en la base), eglandulares (a veces indistintamente punteadas en el envés). Pedúnculos (22–)40–72 cm, divergentes, cilíndricos. Espata (4.2–)5–10 × 1.4–2.5 cm, lance-oblonga, erecta y que ± encapucha el espádice, amarillo pálido a verde. Espádice (2.1–)3.5–10.5 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 15 mm, nutante, blanquecino a verde. Frs. maduros rojo-anaranjados a rojos.

Bosque muy húmedo y pluvial, ca. 550–1500+ m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán (Monteverde; R.B. Alberto Manuel Brenes), Central (Volcán Barva) y de Talamanca (Jicotea; Platanillo; Río Lari). Fl. feb., mar., jul.–set., nov., dic. CR y Pan. (*Herrera 5282*; INB, MO)

Esta rara sp. se parece más a *A. hoffmannii*, de la cual se distingue por sus láminas foliares sin costilla posterior desnuda prominente, pedúnculos más largos, y espata erecta que ± encapucha el generalmente más pequeño espádice. Las plantas son capaces de florecer cuando muy pequeñas, con las láminas foliares no o apenas cordadas en la base.

Anthurium cuspidatum Mast., Gard. Chron. n. s., 3: 428. 1875. *A. donnell-smithii* Engl.; *A. johnii* Engl.; *A. talamancae* Engl.

Epífita (rara vez epilítica o terrestre); tallo hasta ca. 50 cm y 3 cm de ancho, con pocas raíces alargadas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 12–80 cm, cilíndricos. Láminas foliares simples, 19–90 × 6–40 cm, estrechamente ovado- a lanceo-cordadas (rara vez corduladas o subtruncadas en la base), eglandulares. Pedúnculos 11–80 cm, erecto-divergentes, cilíndricos. Espata 4–21 × 0.8–2.8 cm, lanceolada a lance-oblonga, verde (a veces teñida de morado). Espádice 4–21 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 10 mm y ± decurrente sobre la espata, rojizo o purpúreo. Frs. maduros rojo-violeta a morados.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1600 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. (más rara, >950 m) Cords. de Tilarán y Central (Volcán Barva), Fila Costeña. Fl. ene.–dic. Nic.–Ecua. (*Liesner 14341*; CR, MO)

Una sp. difundida y común, distinguida por su hábito de epífita caulescente, catafilos fibrosos, láminas foliares relativamente angostas, eglandulares, con lóbulos basales pequeños, no traslapados, y espádice purpúreo. Se puede confundir con *A. orteganum*, *A. propinquum* (ver bajo estas spp.) y *A. testaceum* (ver clave, copla 77).

Anthurium davidsoniae Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 22: 4. 1940.

Terrestre o epífita, subescandente; tallo hasta ca. 50 cm y <1 cm de ancho, con pocas raíces alargadas; catafilos eventualmente desgastados a fibras. Pecíolos 11.5–27 cm, apenas sulcados arriba con los márgenes agudos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 12.5–23 × 5–15.5 cm, estrechamente ovado-cordadas a oblongo-, deltado-, o lanceo-cordadas o (rara vez) -hastadas, ligeramente más pálidas en el envés y a veces ± abolladas, eglandulares. Pedúnculos 6–25 cm, erectos, cilíndricos. Espata 1.5–3.6 × 0.4–1 cm, lanceolada, verde pálido. Espádice 1.7–3.7 cm, estipitado por 1–7 mm, amarillo-verde pálido a amarillo. Frs. maduros verde amarillento.

Bosque pluvial y nuboso, ca. 1100–1850 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca, ambas verts. (>1100 m) Cord. de Tilarán, N Cord. de Talamanca. Fl. ene.–dic. CR y O Pan. (*Grayum 3929*; CR, MO)

Esta sp. se distingue débilmente de la altamente variable y simpátrica *A. microspadix* (ver clave, copla 82). Posiblemente se podría confundir también con la muy local *A. erythrostachyum* (ver clave, copla 45) o especímenes pequeños de *A. panduriforme*, que tiene los márgenes laterales de la lámina foliar cóncavos.

Anthurium durandii Engl., Bot. Jahrb. Syst. 25: 401. 1898. *A. bicollectivum* Croat; *A. littorale* Engl.

Epífita (ocasionalmente terrestre o epilítica); tallo obsoleto o hasta ca. 27 cm, con pocas raíces alargadas; catafilos que quedan como un retículo fibroso. Pecíolos 1.5–27 cm, ampliamente acanalados arriba con los márgenes agudos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 9.5–31 × 3.3–15 cm, elípticas, negro-glandulares en ambos lados. Pedúnculos 10–43 cm, extendidos, cilíndricos, rojizos. Espata 3.4–8.3 × 0.3–1.5 cm, estrechamente lanceolada a oblanceolada, caduca, verde pálido, a veces teñida de rosado. Espádice (5–)8.7–22.5 cm, sésil a estipitado por ca. 1 mm, verde amarillento que llega a ser pardusco. Frs. maduros anaranjados.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1250(–1600+) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán (800–1200 m) y de Talamanca (Río Dapari, 1250 m), vert. Pac. desde P.N. Carara (Montañas Jamaica) al S. Fl. ene.–dic. CR y Pan. (*Grayum et al. 8332*; CR, MO)

Esta sp. se puede distinguir de otras similares por sus pecíolos abaxialmente redondeados y láminas foliares negro-glandulares en ambas superficies y con por lo menos dos pares de venas colectivas en la base (aunque usualmente solo un par que se extiende al ápice). Sostiene alguna semejanza

con *A. lentii* (ver clave, copla 12), una sp. rara de la vert. Carib., pero es más frecuentemente confundida con la ampliamente simpátrica *A. alatipedunculatum* (ver bajo estas spp.).

Anthurium dwyeri Croat, Selbyana 5: 323. 1981.

Epífita; tallo obsoleto o hasta ca. 12 cm y grueso, con raíces gruesas numerosas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 4–21 cm, planos a ampliamente sulcados arriba con los márgenes agudos a estrechamente alados, agudamente carinados por debajo. Láminas foliares simples, 24–40 × 6–11 cm, elípticas a oblanceoladas, negro-glandulares solo en el envés. Pedúnculos 6–44 cm, erecto-divergentes, agudamente triangulares con los ángulos estrechamente alados. Espata 3–11 × 1.1–4.1 cm, ovada a lanceolada, amarillo-verde a verde. Espádice 7–16.5 cm, subsésil o estipitado por 1–3 mm, verde pálido. Frs. maduros lila pálido, blanquecinos en el ápice.

Bosque muy húmedo, (100–)500–800 m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Barva), Llanura de San Carlos (La Cureña). Fl. abr.–jun. CR–Col. (*Grayum 6699*, MO)

La combinación de pecíolos abaxialmente carinados, láminas foliares negro-glandulares solo en el envés, y pedúnculos alados distingue esta rara sp. de todos los congéneres excepto de *A. alatipedunculatum*, de la vert. Pac. Esta última es diferente en sus láminas foliares más pequeñas, espata más angosta, y espádice proporcionalmente más angosto, rojizo (en vez de verde).

Anthurium erythrostachyum Croat, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 14: 89. 1986.

Terrestre; tallo hasta ca. 50 cm (los entrenudos hasta al menos 7 cm) y ca. 1 cm de ancho, con raíces gruesas, alargadas, grisáceas (rojas cuando nuevas); catafilos persistentes ± intactos, café rojizo. Pecíolos 14.5–24 cm. Láminas foliares simples, 14–19.5 × 8–11 cm, ± deltado-cordadas, eglandulares. Pedúnculos 6–11.5 cm, ± erectos, cilíndricos (Pan.). Espata 3.1–4.6 × 0.85–1.2 cm, estrechamente elíptica, rosada a morada. Espádice 2.1–2.8 cm, estipitado por 2–7 mm, rojizo a purpúreo. Frs. maduros violeta-morados (Pan.).

Bosque muy húmedo, 900–1000 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (Cerro Nara). Fl. abr., dic. CR y Pan. (*Valverde et al. 440*, CR)

Anthurium erythrostachyum, muy local en CR, es muy parecida a una versión de hojas pequeñas de la más familiar *A. obtusilobum*, de la que difiere en su tallo con entrenudos alargados y sus láminas foliares con las venas colectivas menos extensivas. Es también superficialmente parecida a *A. davidsoniae* (ver clave, copla 45). Todas las medidas en la descripción anterior fueron tomadas estrictamente de colecciones de CR; el material panameño de *A. erythrostachyum* (incluido el tipo) es generalmente más grande en la mayoría de las dimensiones, y más de una sp. puede estar involucrada.

Anthurium eximium Engl., Bot. Jahrb. Syst. 25: 412. 1898.

Epífita; tallo 10–100 cm y ca. 1 cm de ancho, ± péndulo, con raíces blanquecinas gruesas; catafilos persistentes intactos. Pecíolos 4.5–15 cm, subcilíndricos (± planos a sulcados arriba). Láminas foliares simples, 23–80 × 2.7–10 cm, estrechamente oblanceoladas, eglandulares. Pedúnculos 13–55 cm, divergentes, cilíndricos, rojizos. Espata 4.6–10 × 0.7–3.7 cm, ovado- a lanceo-cordada, verde frecuentemente teñida de rosado. Espádice 3–6.3 × 0.4–1.2 cm, sésil, blanco cremoso a amarillento o grisáceo. Frs. maduros rosados a rojos.

Bosque muy húmedo, 0–1000 m; vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene., feb., may.–dic. ENDÉMICA. (*J. Quesada 228*, INB)

Una sp. común de las tierras bajas de la vert. Pac., reconocida por su hábito usualmente de epífita péndula, raíces blanquecinas gruesas, catafilos intactos, láminas foliares angostas, no cordadas, eglandulares, y su espádice grueso, blanquecino. Se parece un poco a la más pequeña *A. gracile* en

todo menos el último aspecto, y se podría comparar también con *A. spathiphyllum* de la vert. Carib. (ver bajo esta sp.).

Anthurium fatoense K. Krause, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 611. 1932.

Epífita; tallo 10–60 cm y 1–2 cm de ancho, con raíces blanquecinas ascendentes; catafilos persistentes ± intactos, pronto deciduos. Pecíolos 2–9.5 cm, en forma de "U" a cuadrangulares con ángulos subagudos. Láminas foliares simples, 24–83 × 4–26 cm, estrecha a ampliamente oblanceoladas, eglandulares. Pedúnculos 14–48 cm, ± erectos, subcilíndricos. Espata 5.5–9 × 0.5–1.5 cm, linear-lanceolada a lanceolada, verde pálido. Espádice 5–15 cm, sésil, amarillo-verde que se torna gris-verde. Frs. maduros amarillentos a anaranjado pálido.

Bosque muy húmedo y pluvial, a veces en bosques pantanosos, 0–1350 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, Baja Talamanca. Fl. ene., feb., may.–ago. CR y Pan. (*Grayum 11026*; CR, INB, MO)

De otras spp. de tallo corto con láminas foliares no cordadas, eglandulares, ésta se distingue por sus catafilos ± intactos y espádice verdoso, delgado. Es muy parecida a *A. acutifolium* (terrestre y con catafilos fibrosos) de la vert. Pac., pero probablemente se confundirá más con la simpátrica *A. consobrinum* (espádice grueso con estilos exertos).

Anthurium flexile Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 180. 1858. *A. myosuroides* sensu *Fl. CR*, *Fl. Guat.*, non (Kunth) Schott; *A. myosuroides* (Kunth) Schott var. *angustifolium* Engl.

Epífita escandente; tallo hasta ca. 150 cm, con entrenudos alargados (2–8 cm), delgados, y portadores de raíces; catafilos persistentes intactos, eventualmente deciduos. Pecíolos 3.3–17 cm, subcilíndricos (ligeramente aplanados arriba). Láminas foliares simples, 13–26 × 3–9.5 cm, lanceoladas a estrecha o ampliamente elípticas u obovadas, corduladas en la base, eglandulares. Pedúnculos 6–23 cm, ± arqueados, cilíndricos. Espata 3.5–10.5 × 0.7–1.8 cm, lanceolada, verde. Espádice (1.3–)4.5–10 cm, subsésil, morado. Frs. maduros anaranjados a rojos.

Bosque muy húmedo, 0–1100 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Cord. de Guanacaste, P.N. Carara. Fl. ene., abr., jun., jul., dic. Méx.–Pan. (*Liesner 14100*; CR, MO)

Su hábito escandente, raíces internodales, hojas relativamente pequeñas, y frs. anaranjado vivo a rojos separan esta sp. de todos los congéneres excepto de la corto-pedunculada *A. clidemioides* (ver clave, copla 74).

Anthurium formosum Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 181. 1858.

Terrestre o epífita; tallo hasta ca. 100+ cm y 4 cm de ancho, con raíces alargadas gruesas; catafilos persistentes intactos. Pecíolos 55–140 cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, 38–83 × 25–54 cm, ovado- a romboide-cordadas, eglandulares. Pedúnculos 14–58 cm, erecto-divergentes, subcilíndricos, frecuentemente ± verruculados. Espata 11–25 × (2.1–)3–8.5 cm, ovada a oblongo-elíptica, erecta y que ± encapucha el espádice, blanca a violeta pálido. Espádice 7–18 × 0.8–2 cm, subsésil o estipitado hasta ca. 8 mm, blanco o café claro a purpúreo. Frs. maduros morados, frecuentemente anaranjado rojizo en la base.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1450 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero. Fl. feb., abr.–nov. CR–Col. (y posiblemente hasta Perú y Ven.). (*Gómez et al. 23070*; CR, MO)

Esta sp. es distintiva en virtud de su tamaño grande, hábito caulescente, láminas foliares cordadas, y (en especial) su espata erecta que ± ampliamente encapucha el espádice. Las plantas son típicamente terrestres, con el tallo erecto, apoyado por raíces zancudas alargadas, pero a veces se encuentran como epífitas (especialmente en elevaciones bajas). Las infls. grandes están entre las más vistosas de las spp. de *Anthurium* de CR, con la espata o el espádice (si no ambos) rosado a purpúreo.

Anthurium friedrichsthalii Schott, Oesterr. Bot. Wochenbl. 5: 65. 1855. *A. gracile* sensu *Fl. Pan.*, non (Rudge) Schott.

Epífita; tallo obsoleto o hasta ca. 15 cm, usualmente péndulo, con pocas raíces alargadas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 2–17 cm, cilíndricos. Láminas foliares simples, 15–60 × 0.7–4 cm, lineares a estrechamente lanceoladas con los márgenes ± revolutos, negro-glandulares solo en el envés. Pedúnculos 12–40 cm, péndulos, cilíndricos, rojizos. Espata 1.5–6.6 × 0.2–0.8 cm, linear, caduca, blanca a verde pálido (a veces teñida de purpúreo). Espádice 2–10 cm, subsésil, rojizo. Frs. maduros anaranjado pálido.

Bosque muy húmedo, 0–600 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–abr., jun., set.–dic. CR–Ecua. (*Grayum et al. 8949*; CR, MO)

Esta sp. es generalmente fácil de reconocer por su hábito epífito, péndulo (usualmente bien alto en los árboles), pecíolos relativamente cortos, láminas foliares angostas, negro-glandulares solo en el envés, y hábitat de bajura. Se ha confundido, a veces, con individuos de láminas foliares estrechas de *A. utleyorum*, pero la última sp. tiene pecíolos más largos (en relación con las láminas foliares) y láminas usualmente negro-glandulares en ambas superficies. Aparentemente no crecen juntas. El material de *A. friedrichsthalii* de la vert. Pac. (región de Golfo Dulce) tiende a tener láminas foliares más grandes y proporcionalmente más anchas.

Anthurium gracile (Rudge) Schott, Wiener Z. Kunst 1829: 828. 1829. *Pothos gracilis* Rudge, *Pl. Guian.* 23, t. 32. 1805; *A. scolopendrinum* (Ham.) Kunth.

Epífita; tallo obsoleto o hasta ca. 16 cm, con raíces blancas gruesas; catafilos persistentes intactos. Pecíolos 1.5–23 cm, planos arriba con los márgenes obtusos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 6–32 × 0.7–11.5 cm, estrechamente (rara vez ampliamente) elípticas a oblanceoladas, eglandulares, el nervio medio estrechamente carinado en el haz, convexo en el envés. Pedúnculos 5.5–43 cm, ± erectos, subcilíndricos, rojizos. Espata 0.7–3.7 × 0.2–0.7 cm, amplia a estrechamente lance-oblonga, reflexa, rosada a rojiza. Espádice 0.7–5.5 cm (hasta ca. 16 cm en fr.), subsésil, rojizo apagado. Frs. maduros rojos.

Bosque muy húmedo, 0–200(–1200+) m; toda la vert. Carib., vert. Pac. (rara) desde P.N. Carara al S. Fl. feb., abr.–set., nov., dic. Bel. y Guat.–Bol. y Guayanas, Bras., Antillas. (*Robles et al. 2069*; CR, MO)

Aunque muy poco llamativa, esta sp. es, sin embargo, bien distinguida por su tamaño pequeño, tallo corto, hábito epífito, raíces gruesas, blanquecinas, catafilos intactos, y láminas foliares no cordadas, eglandulares. Las únicas spp. de CR algo similares son *A. burgeri* y *A. eximium* (ver bajo estas entradas).

Anthurium hacumense Engl., Bot. Jahrb. Syst. 25: 363. 1898.

Epífita; tallo obsoleto, con raíces abundantes; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 2–18 cm, subcilíndricos (canaliculados a apenas sulcados arriba). Láminas foliares simples, 32.5–67 × 9–21 cm, oblanceoladas a obovadas, atenuadas en la base, negro-glandulares solo en el envés. Pedúnculos 11–33 cm, erecto-divergentes, cilíndricos. Espata 4.4–12.5 × 0.7–1.9 cm, lanceolada a lance-oblonga, verde pálido, que rápidamente se marchita y pronto decidua. Espádice 5.9–18.5 cm, estipitado por 40–155 mm, rosado a morado. Frs. maduros rojos.

Bosque muy húmedo, 0–1100+ m; vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–mar., may., jul., ago., oct., nov. CR–NO Col. (*Davidse & Herrera 26336*; CR, MO)

Esta es una de las spp. de *Anthurium* más distintivas de CR; no se confunde con ninguna otra. Las láminas foliares están entre las más grandes de cualquier sp. con puntos negro-glandulares (ver también *A. ramonense* y *A. wendlingeri*), y la gran distancia (estípite) entre el espádice y la espata es única. Esta sp. se cultiva ocasionalmente como ornamental.

Anthurium hoffmannii Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 181. 1858. *A. torresianum* Engl.

Epífita o terrestre; tallo hasta ca. 75 cm y 3.5 cm de ancho, con raíces alargadas gruesas; catafilos persistentes intactos. Pecíolos 19–80(–102) cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, 14–53.5 × 9–37 cm, ovado- a ± deltado-cordadas, eglandulares. Pedúnculos 16–55(–82) cm, erectos a ± arqueados, cilíndricos. Espata 6.5–15 × 1.1–3.7(–4.5) cm, lance-ovada a -oblonga, verde-amarilla. Espádice 5.3–15.5(–17.5) cm, estipitado por 2–15 mm, blanco a amarillento o verde pálido. Frs. maduros rojos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1750(–2000) m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (cuenca del Río Lari, 1300–1800 m), vert. Pac. (más común) desde Valle Central (alrededores de San José) al S. Fl. ene.–dic. CR y Pan. (*Picado 15*, INB)

Su hábito caulescente, catafilos intactos, láminas foliares coriáceas, cordadas, espata y espádice usualmente verdosos, y virtual restricción a la vert. Pac. se combinan para destacar *Anthurium hoffmannii*. Se parece más a *A. cucullispathum*, *A. monteverdense* y *A. obtusilobum* (ver bajo estas entradas), con todas las cuales es alopátrica, o virtualmente así. La única sp. ampliamente simpátrica con que se podría confundir es *A. ravenii* (ver clave, copla 56). Algunos especímenes con espádices extremadamente largos (p. ej., *Herrera 5215*, INB) se acercan a la panameña *Anthurium curvispadix* Croat.

Anthurium hornitense Croat, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 14: 114. 1986.

Epífita o (rara vez) terrestre; tallo hasta ca. 20 cm y ca. 4 cm de ancho, con raíces alargadas gruesas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 16–55 cm, subcilíndricos (débilmente aplanados a canaliculados arriba). Láminas foliares simples, 18–44 × 9–26 cm, estrecha a ampliamente deltado-cordadas, -hastadas, o -panduradas, negro-glandulares solo en el envés. Pedúnculos 16–50 cm, arqueado-péndulos, cilíndricos. Espata 5.5–12 × 0.6–1.6 cm, lanceolada, verde pálido a veces teñida de rojo. Espádice (3.4–)6.5–21.5 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 3 mm, morado. Frs. maduros blancos.

Bosque muy húmedo o pluvial, 1150–1300 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (cuencas de Río Lari y Río Urén). Fl. mar., jul. CR y O Pan. (*Herrera 5171*; INB, MO)

Esta rara sp. es el único *Anthurium* de CR con láminas foliares a la vez negro-glandulares y prominentemente lobadas en la base. Es más probable de ser confundida con la simpátrica *A. lentii* (ver clave, copla 11), que puede tener láminas foliares subcordadas en la base. *Anthurium obtusilobum* puede tener láminas foliares de forma similar con puntuaciones abaxiales indistintas, pero sus catafilos son persistentes intactos.

Anthurium interruptum Sodiro, Anales Univ. Centr. Ecuador 15: 5. 1901.

Epífita escandente, rara vez epilítica o terrestre; tallo alargado, delgado, con grupos de entrenudos cortos que alternan con entrenudos largos (3.5–23 cm), con raíces nodales delgadas, alargadas; catafilos deciduos ± intactos (que dejan unas pocas fibras). Pecíolos 1.8–13 cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, 5.5–22 × 1.7–11 cm, estrecha a ampliamente elípticas u oblongas (rara vez ovadas u obovadas a oblanceoladas), eglandulares. Pedúnculos 4–20 cm, erecto-divergentes, cilíndricos. Espata 1.2–5 × 0.4–1.7 cm, lance-ovada u -oblonga a lanceolada, verde. Espádice 3–12 cm (hasta al menos 19 cm en fr.), subsésil o estipitado por 1–2 mm, verde-amarillo que llega a ser purpúreo. Frs. maduros rojos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1400 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Pen. de Osa. Fl. ene.–dic. Guat.–Ecua. (*Grayum 6704*; CR, MO)

Anthurium interruptum es única entre las spp. de *Anthurium* de CR por su hábito escandente y su tallo con conjuntos de entrenudos comprimidos que alternan con entrenudos alargados solitarios. Se parece más a *A. pittieri* y especialmente a *A. carnosum*, de elevaciones altas, de la cual el carácter de los entrenudos es la distinción principal.

Anthurium kunthii Poepp., *Nov. gen. sp. pl.* 3: 84. 1845.

Epífita escandente; tallo hasta ca. 100+ cm y 0.6–1.5 cm de ancho, con raíces nodales numerosas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 25–61 cm, subcilíndricos (sulcados arriba apicalmente). Láminas foliares palmadamente compuestas, 22–60 × 20–40 cm, ovadas en el contorno; peciólulos 1.5–10.5 cm; hojuelas 5–9, 12–27 × 2.6–8 cm, elípticas a oblongas, eglandulares. Pedúnculos 38–75 cm, divergentes, cilíndricos. Espata 15.5–25 × 1.3–1.5 cm, estrechamente lanceolada, reflexa, verde (a veces teñida de rojizo). Espádice 11–23.5 cm, estipitado por ca. 2–4 mm, blanco a grisáceo. Frs. maduros morados.

Bosque muy húmedo, 0–500 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, Baja Talamanca. Fl. mar., jun., ago., nov. CR–Bol. y Ven. (*Grayum et al. 5790*; CR, MO)

Las láminas foliares palmadamente 5–9-folioladas y los espádices alargados, delgados y blanquecinos representan una combinación única en los *Anthurium* de CR. Las spp. algo similares son *A. pentaphyllum* (con espádices más cortos, más gruesos, usualmente purpúreos) y *A. trisectum* (con láminas foliares trifolioladas).

Anthurium lancifolium Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 180. 1858. *A. allenii* Standl.; *A. densinervium* Engl.; *A. firmum* Engl.

Terrestre (ocasionalmente epilítica o epífita, hasta ca. 2 m arriba del suelo); tallo obsoleto o hasta ca. 12 cm y ± decumbente, con raíces alargadas gruesas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 7–51 cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, 18–47 × 3–20.7 cm, estrechamente lanceoladas a ampliamente elípticas u ovadas, negro-glandulares sobre ambos lados (más obviamente en el envés). Pedúnculos 17.5–60 cm, ± erectos, cilíndricos. Espata 2.9–10 × 0.7–1.5 cm, lance-ovada a lanceolada, reflexa, verde. Espádice 2.8–12.5 cm, subsésil o estipitado por 1–2 mm, blanco a crema que se vuelve verde. Frs. maduros blancos o (más a menudo) rojo vino a púrpura.

Bosque muy húmedo y pluvial, 100–1350 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste (alrededores de Lago Cote), Central y de Talamanca, vert. Pac. Fila Costeña, región de Golfo Dulce. Fl. ene.–dic. SE Nic.–Col. (*Grayum & Schatz 3575*; CR, MO)

Esta es una de las muy pocas spp. de *Anthurium* de CR típicamente terrestres y con láminas foliares negro-glandulares (ver también *A. louisii*). Se distingue además por sus láminas foliares gruesillas con las venas colectivas y venas laterales primarias notoriamente impresionadas en el haz y sus espádices blanquecinos. La única otra *Anthurium* con que se podría confundir es *A. bakeri* (ver clave, copla 19). A razón de su hábito terrestre y láminas foliares frecuentemente lanceoladas con venas laterales primarias numerosas, esta sp. se podría confundir con algún *Spathiphyllum* (p. ej., *S. fulvovirens* o *S. silvicola*). De éstas se puede distinguir por sus catafilos fibrosos, láminas foliares negro-glandulares, con venas colectivas, y fls. con 4 (en vez de 6) tépalos.

Esta sp. es altamente heteromorfa en varios aspectos, como la venación y la forma de la lámina foliar y el color de los frs. Sin embargo, casi todo el material costarricense se incluiría en *Anthurium lancifolium* var. **lancifolium** (con el mismo rango geográfico que la sp.). Especímenes ocasionales con frs. blancos (p. ej., *Grayum 3884*, MO; P.N. Tapantí) se podrían referir a *A. l.* var. **albifructum** Croat (Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 14: 125. 1986), de otra manera conocida solo del O Pan.

Anthurium lentii Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 56. 1979.

Epífita; tallo obsoleto o hasta por lo menos 10 cm, con raíces gruesas; catafilos persistentes intactos, que eventualmente se rasgan. Pecíolos 15–62 cm, sulcados arriba con los márgenes agudos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 13.7–45 × 8.4–31 cm, ovadas o ampliamente elípticas, ampliamente cuneadas a (usualmente) subcordadas en la base, negro-glandulares en el envés (indistintamente así arriba). Pedúnculos 25–70 cm, erectos a divergentes, cilíndricos. Espata (3.5–)8–14 × 1.1–3.9 cm, estrechamente ovada a lan-

ceolada, verde teñida de morado. Espádice (3.6–)9–25 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 13 mm, rojizo a morado. Frs. maduros blancos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 300–1650 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca. Fl. mar., jun.–ago., oct. CR–NO Col. (*I. Chacón et al. 1482*; CR, MO)

Esta sp. no frecuente se reconoce fácilmente por sus láminas foliares coriáceas, ovadas o ampliamente elípticas, y ± fuertemente bicoloras, que son negro-glandulares solo en el envés y frecuentemente subcordadas en la base, y que tienen 2, 3, ó más pares de venas basales arqueado-ascendentes. Los especímenes menores se podrían confundir con *A. durandii* (ver clave, copla 12), mientras los especímenes más grandes con láminas foliares más profundamente cordadas en la base se podrían confundir con *A. hornitense* (ver clave, copla 11).

Anthurium limonense Grayum, Phytologia 82: 32. 1997.

Epífita, aparentemente ± adpreso-ascendente; tallo hasta al menos 2.5 cm de ancho, con raíces alargadas; catafilos delgados, que eventualmente se desgastan a pocas fibras finas, café rojizo. Pecíolos ca. (17–)29–34 cm, cilíndricos. Láminas foliares simples, ca. (22.5–)33–48 × (11.5–)16–21 cm, lance-ovadas o -deltadas, profundamente cordadas en la base, eglandulares. Pedúnculos 6.4–7.5 cm, erectos. Espata 5–9.5 × 1.2–2.5 cm, lance-oblonga a ± oblanceolada, blanco verdoso a amarillo-verde. Espádice (3.5–)5.7–8.5 cm, estipitado por 2–6 mm, morado rosado a violeta. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo, 0–50 m; N vert. Carib., Llanuras de San Carlos y de Tortuguero. Fl. mar., abr., ago. ENDÉMICA. (*Liesner 14098*, CR)

Sus pedúnculos muy cortos, absolutamente y relativos a los pecíolos, inmediatamente distinguen *A. limonense* de todos los otros congéneres costarricenses con láminas foliares grandes, cordadas, eglandulares, excepto de la muy diferente *A. schottianum* y *A.* sp. A (ambas que comprenden plantas mucho más grandes con infls. mucho más grandes). Generalmente *A. limonense* es muy parecida a la simpátrica *A. cuspidatum* y *A. ravenii*, aunque ambas tienen pedúnculos más largos; la primera difiere adicionalmente en sus láminas foliares no cordadas a ligeramente cordadas con venas laterales primarias más numerosas, la última en sus espádices más largos, blanquecinos a amarillentos o verdosos.

Anthurium llanense Croat, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 14: 128. 1986.

Epífita; tallo obsoleto o hasta ca. 16 cm, con raíces largas, delgadas, abrazadoras; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 6–11 cm, subcilíndricos (algo aplanados arriba). Láminas foliares simples, 16–27 × 5.2–9 cm, obovadas a oblanceoladas, eglandulares. Pedúnculos 13–21 cm, erectos, cilíndricos o débilmente 1-acostillados. Espata 2.5–4.2 × 0.9–1.6 cm, ovada a lance-oblonga, cordulada en la base, verde. Espádice 1.5–1.8 cm, estipitado por 5–12(–25) mm, verde oscuro. Frs. maduros rojo vino.

Bosque muy húmedo y pluvial, sotobosque, 50–900 m; vert. Carib. Cords. Central (Volcán Barva) y de Talamanca (Cerro Tigre). Fl. mar.–may., jul., nov. CR y Pan. (*Grayum et al. 5357*; CR, MO)

Esta sp. se reconoce por sus láminas foliares no cordadas, eglandulares, más anchas en la mitad apical, su hábitat de sotobosque, y (especialmente) por su espata ± ovada, cordulada en la base, espádice achaparrado, largo-estipitado, verde, y frs. rojo vino. Tal vez se parece más a *A. michelii*, la cual comprende plantas generalmente más grandes con catafilos ± intactos, láminas foliares más anchas medialmente o en la mitad basal, y espádices más largos sobre estípites más cortos.

En CR, esta sp. es mejor conocida de la E.B. La Selva y alrededores. El material costarricense es diferente en varios aspectos del de Pan., tal vez a un nivel infraespecífico.

Anthurium longistipitatum Croat, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 14: 129. 1986.

Epífita; tallo hasta al menos 25 cm y 1.5 cm de ancho, con raíces gruesillas, alargadas; catafilos persistentes como fibras largas, parduscas. Pecíolos 7.5–35.5 cm, cilíndricos. Láminas foliares simples, ca. 12.8–59 × 2–8 cm, estrechamente lanceo-elípticas a oblongo-lanceoladas o liguladas, negro-glandulares en ambos lados. Pedúnculos 10–38 cm, cilíndricos. Espata ca. 3.3–11.5 × 0.6–1.2 cm, estrechamente lanceolada, verde o rosada a roja o purpúrea, que se marchita y pronto decidua. Espádice ca. (4.1–)6.1–27.5 cm, estipitado por (7–)13–56 mm, rojizo a purpúreo o pardusco. Frs. maduros rojos (Pan.).

Bosque pluvial, ca. 1900 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (cuenca del Río Lori). Fl. mar. CR y O Pan. (*Á. Fernández 782*, INB)

Anthurium longistipitatum se distingue por sus láminas foliares ± liguladas, no cordadas en la base, negro-glandulares en ambos lados, sus espádices usualmente rojizos con estípites potencialmente muy largos (excedidos en CR solo por los de *A. hacumense*), y su hábitat montano de la vert. Carib. Es muy parecida a *A. chiriquense* (ver clave, copla 25) y a la generalmente más pequeña *A. utleyorum*, aunque no simpátrica con ninguna. Esta sp., anteriormente considerada una endémica panameña, se conoce definitivamente de CR por una sola colección.

Anthurium louisii Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 59. 1979.

Terrestre o (rara vez) epífita; tallo hasta por lo menos 50 cm y 1.5 cm de ancho, con pocas raíces alargadas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 14–38 cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, 10–26 × 5–14 cm, ampliamente elípticas a ovadas o suborbiculares, agudas a redondeadas, truncadas, o subcordadas en la base, negro-glandulares sobre ambos lados. Pedúnculos 18–43 cm, erecto-divergentes, subcilíndricos. Espata 3.5–8 × 0.5–1 cm, lance-oblonga a lanceolada, reflexa y enrollada, rojiza. Espádice 4–15 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 5 mm, espiralmente enrollado, amarillo-verde. Frs. maduros anaranjado rosado.

Bosque pluvial y nuboso, 1400–1900 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca. Fl. mar., ago., oct., dic. ENDÉMICA. (*Grayum & Herrera 7743*; CR, MO)

De las tres spp. de *Anthurium* de CR con espádices espiralmente enrollados, esta es la única con láminas foliares ampliamente elípticas a ovadas. Su tallo alargado y sus láminas foliares ovadas recuerdan *A. tonduzii*, pero la última sp. tiene catafilos intactos y espádices rectos.

Anthurium louisii se conoce principalmente de la Cord. de Talamanca. Es registrada de la Cord. Central solo por una colección histórica (*C. Wercklé s. n.*, CR; La Palma).

Anthurium michelii Guillaumin, Bull. Mus. Natl. Hist. Nat. 31: 263. 1925. *A. amethystinum* Croat & R. A. Baker.

Epífita, epilítica, o terrestre; tallo obsoleto o hasta ca. 25 cm y 3 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesas; catafilos persistentes ± intactos, finalmente fibrosos con el tiempo. Pecíolos 6–54 cm, planos a sulcados arriba con los márgenes agudos, redondeados a severamente carinados por debajo. Láminas foliares simples, 15–56 × 3.9–23.5 cm, estrechamente elípticas o lanceoladas a ampliamente ovadas, verde lechoso o plateado en el envés, eglandulares. Pedúnculos 17–86 cm, arqueados a péndulos, ± angulados. Espata 2.4–14.5 × 0.7–2 cm, lance-ovada a lanceolada, verde. Espádice (1.5–)3–20 cm, estipitado por 1–35(–65) mm, verde. Frs. maduros morados.

Bosque muy húmedo y pluvial, (100–)350–1350 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Fila Costeña, región de Golfo Dulce. Fl. ene.–dic. CR–Ecua. (*Liesner et al. 15302*; CR, MO)

Esta sp. variable y difundida se caracteriza por tener catafilos delgados, ± intactos, láminas foliares ± bicoloreadas con venas colectivas que se extienden desde la base, el espádice verde, estipitado y frs. morados. La única sp. con que se podría confundir es *A. llanense* (ver bajo esta sp.).

Anthurium microspadix Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 180. 1858. *A. barbanum* K. Krause; *A. gracilens* Standl.; *A. porrectum* Schott; *A. tuerckheimii* Engl.

Epífita o terrestre (rara vez epilítica), subescandente; tallo hasta 40–200(–400) cm y 0.4–0.8 cm de ancho, con pocas raíces nodales alargadas; catafilos que se desgastan a fibras deciduas. Pecíolos 2–20(–25) cm, subcilíndricos (indistintamente canaliculados arriba). Láminas foliares simples, 9–28.5(–36) × 1.4–12 cm, estrechamente lanceoladas a elípticas, oblongas, u ovadas, agudas a truncadas o (rara vez) subcordadas en la base, verde plateado en el envés, eglandulares. Pedúnculos 3.4–17.5 cm, erectos, cilíndricos. Espata 2–5.2 × 0.4–1.2 cm, lance-ovada a lanceolada, verde (a veces teñida de rojizo). Espádice 1.7–4.8(–5.8) cm, estipitado por 1–12(–17) mm, blanquecino a amarillo o verde. Frs. maduros verde amarillento.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 600–2150(–2800) m; ambas verts. todas las cords. principales, vert. Pac. (>900 m), Montes del Aguacate, Tablazo, Cerros de Escazú, Cerro Turrubares, Fila Costeña. Fl. ene.–dic. Méx.–Ecua. (*Liesner & Judziewicz 14964*; CR, MO)

Es una sp. variable caracterizada por su tallo largo, subescandente, láminas foliares más bien pequeñas, ± bicoloreadas, eglandulares, y espádices cortos, amarillentos. Es muy parecida a y difícil de separar tanto de *A. davidsoniae* (ver clave, copla 82) como de *A. pallens* (ver bajo esta sp.).

Por su tamaño pequeño y abundancia en ciertos sitios muy bien herborizados en elevaciones medias, esta es una de las spp. costarricenses de *Anthurium* más frecuentemente recolectadas.

Anthurium monteverdense Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 62. 1979.

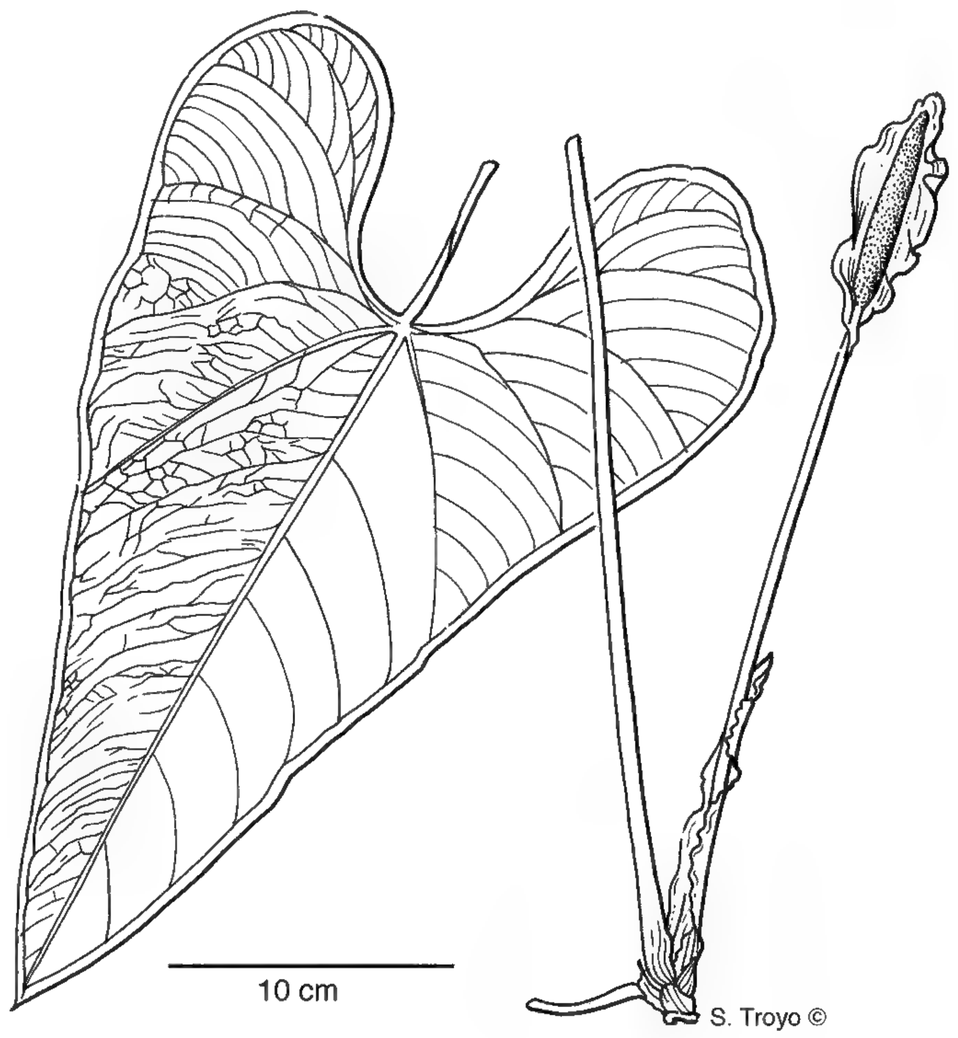
Epífita u ocasionalmente terrestre; tallo obsoleto o hasta ca. 20 cm, con raíces gruesas y alargadas; catafilos persistentes intactos. Pecíolos 17–85 cm, cilíndricos. Láminas foliares simples, 14–47 × 10–31 cm, deltado- a ovado-cordadas, eglandulares. Pedúnculos 14–75 cm, ± erectos, subcilíndricos. Espata 6.3–14.5 × (1.6–)2.6–8 cm, ampliamente elíptica a ovada, blanca que llega a ser verde. Espádice 4.3–15 cm, estipitado por hasta 5 mm, blanco a anaranjado-amarillo. Frs. maduros desconocidos.

Bosque nuboso, 1300–1700 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Tilarán. Fl. mar., jun.–nov. ENDÉMICA. (*Haber & Zuchowski 8617*; CR, MO)

Este taxon apenas se distingue de la alopátrica *A. hoffmannii* (ver clave, copla 57), y quizás debería ser considerada solo una raza local de ella.

Anthurium obtusilobum Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 181. 1858.

Epífita u ocasionalmente terrestre o epilítica; tallo hasta ca. 30 cm y ca. 1.5 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesas; catafilos persistentes intactos. Pecíolos 16–75 cm, subcilíndricos (± sulcados arriba). Láminas foliares simples, 15–50 × 9.5–30 cm, deltado- a ovado-cordadas o subhastadas, eglandulares (algunas veces indistintamente punteadas en el envés). Pedúnculos 6–43 cm, divergentes, subcilíndricos (que pueden ser ± angulados). Espata 4.5–14.5 × 1.2–3.4 cm, lance-ovada a -oblonga u obovada, blanco verdoso a blanca, que llega a ser verde. Espádice 3.5–10.5 cm, estipitado por 2–10 mm, crema-blanco, que llega a ser rosado o purpúreo. Frs. maduros rosados a purpúreos (o rojos?).



Anthurium obtusilobum

Bosque muy húmedo y pluvial, (150–)300–1600 m; vert. Carib. y cerca de la División Con-

tinental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, ambas verts. (rara en la vert. Pac.) Cord. de Guanacaste, vert. Pac. (rara) E Cord. de Talamanca. Fl. ene.–dic. CR–NO Ecua. (*Grayum & Sleeper 3693*; CR, MO)

Esta sp., frecuente en sitios de elevaciones medias en la vert. Carib., se distingue por su hábito generalmente epífito, catafilos intactos, y láminas foliares cordadas, eglandulares, con las venas colectivas que provienen desde cerca de la base. La espata y el espádice usualmente son blancos, este último rápidamente llega a ser rosado. Aunque más parecida a la rara *Anthurium erythrostachyum* (ver ésta), *A. obtusilobum* es más probable de ser confundida con la simpátrica *A. caperatum*, que también tiene venas colectivas que provienen desde cerca de la base de las láminas foliares, pero con catafilos que se ponen fibrosos. La considerablemente alopátrica *A. hoffmannii* también es similar, pero tiene láminas foliares más coriáceas, con las venas colectivas que provienen desde mucho más arriba de la base.

Especímenes de *A. obtusilobum* con la superficie abaxial de la lámina ± punteada pueden parecer la rara *A. hornitense*, que difiere en tener catafilos que se desgastan en fibras.

Anthurium obtusum (Engl.) Grayum, Phytologia 82: 35. 1997. *A. trinerve* Miq. var. *obtusum* Engl., Bot. Jahrb. Syst. 25: 357. 1898; *A. trinerve* Miq. nom. illeg. (non *A. trinervium* Kunth).

Epífita erecta a rastrera o péndula; tallo obsoleto o hasta al menos 72 cm y 2–9 mm de ancho, con raíces alargadas, gruesillas; catafilos que se desgastan a un retículo fibroso persistente. Pecíolos 0.8–8.8(–13.5) cm, sulcados arriba con los márgenes agudos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 6–19.5 × 1–6.7 cm, estrecha a ampliamente elípticas (rara vez lanceoladas u oblanceoladas), negro-glandulares solo en el envés, rara vez (tierras bajas del Pac.) también en el haz. Pedúnculos 1.3–12 cm, erectos, cilíndricos. Espata 1–3.8 × 0.4–1.3 cm, ovada a lance-ovada u -oblonga, erecta a erecto-divergente o -ascendente en fl., blanca a verdosa. Espádice 1.1–5.4 cm, subsésil, blanco a verdoso (tierras bajas del Pac.) o (usualmente) purpúreo. Frs. maduros blancos (o azulados, en las tierras bajas del Pac.).

Bosque muy húmedo, 0–1000+ m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–oct. Bel. y El Salv.–Perú y Guayanas. (*Liesner 14080*; CR, MO)

Esta sp. se caracteriza por su tallo alargado y delgado, catafilos fibrosos, y láminas foliares más bien pequeñas, negro-glandulares. Es muy similar en todos los aspectos a *A. scandens*, de la que se distingue por tener las espatas erectas (en vez de reflexas) y los frs. ovoides, apiculados (en vez de subglobosos u obovoides). Las dos entidades se comportan como spp. separadas en sitios donde coocurren, p. ej., E.B. La Selva. Las poblaciones de la vert. Carib. de *A. obtusum*, que corresponden a subsp. **obtusum**, difieren además de *A. scandens* por tener los espádices morados (en fl.) en vez de blancos. Sin embargo, el material de la vert. Pac. (*Segura & Quesada 64*; INB), que comprende la ENDÉMICA *A. o.* subsp. **puntarenense** Grayum (Phytologia 82: 35. 1997), tiene los espádices consistentemente blancos o verdosos (ver Weber et al., 2001: pl. 9g), y también tiende a tener láminas foliares más angostas que pueden ser negro-glandulares en ambas superficies.

Anthurium ochranthum K. Koch, en A. Braun et al., *Append. sp. Hort. berol. 1853* 6. 1853–1854. *A. baileyi* Standl.; *A. pluricostatum* Croat & R. A. Baker; *A. triangulum* Engl.; *A. tsakianum* Engl.

Terrestre (rara vez epilítica); tallo hasta ca. 25 cm y 2–5 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 21–91 cm, subcilíndricos (con frecuencia débilmente acostillados en especial hacia la base, a veces aplanados y/o canaliculados arriba). Láminas foliares simples, 30–76 × 17–45 cm, estrecha a ampliamente ovado- o deltado-cordadas (rara vez subhastadas), eglandulares. Pedúnculos 13–53(–58) cm, erectos, subcilíndricos (con frecuencia finamente acostillados, en especial hacia la base). Espata 7.5–18+ × 0.9–2.3 cm, lanceolada, verde a morada. Espádice 6.5–23.5 cm, estipitado por 1–15(–22) mm, verdoso a amarillo dorado, o blanco impuro a rosado o purpúreo. Frs. maduros blancos, rojo vino en el ápice.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–1000(–1200+) m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Cord. de Guanacaste, desde Valle Central (vecindad de Alajuela) y P.N. Carara al S. Fl. ene.–dic. SE Nic.–NO Col. (*Grayum et al. 6230*; CR, MO)

El hábito terrestre, los pecíolos con frecuencia finamente acostillados, las láminas foliares cordadas, y los espádices amarillo vivo usualmente se combinan para distinguir esta sp. Sin embargo, algunas plantas de 0–550 m en la vert. Carib. desde Siquirres al S (p. ej., *Grayum & Sleeper 4355*; CR, MO) tienen los espádices blanco impuro a rosados o purpúreos, y por lo tanto deberían ser comparadas con la simpátrica y superficialmente similar *A. watermaliense* (ver clave, copla 69). Estas plantas, descritas como *Anthurium pluricostatum*, también tienden a tener el corte interior del tallo rosado (no blanco) y las láminas foliares algo brillantes (en vez de opacas) en el envés y con rafidios más abundantes en el haz. Aunque *A. pluricostatum* podría resultar un taxon distinto, se pone en sinonimía aquí para propósitos prácticos, como la mayoría de las colecciones del S de la vert. Carib. no se pueden determinar debido a la carencia de espádices con fls. y/o notas adecuadas.

El material de las tierras bajas del S vert. Pac. (desde P.N. Carara al S) tiene los espádices amarillos, pero es ± consistentemente distinto por tener los pecíolos usualmente aplanados y/o canaliculados arriba y las láminas foliares con los márgenes convexos.

Anthurium oerstedianum Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 180. 1858. *A. cuspidifolium* Schott.

Terrestre; tallo hasta ca. 30 cm y 2–4 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesas; catafilos persistentes ± intactos, eventualmente deciduos. Pecíolos 32–83 cm, ± planos a canaliculados arriba con los márgenes redondeados a obtusos, redondeados a 3-acostillados por debajo, con el genículo 5.5–17 cm abajo de la lámina. Láminas foliares simples, 30–53 × 14–30.5 cm, estrecha a ampliamente ovadas, atenuadas a redondeadas o subcordadas en la base, eglandulares. Pedúnculos 57–92 cm, erectos, subcilíndricos. Espata 5.5–12 × 1.6–3.8 cm, lance-ovada a lanceolada, cordulada en la base, verde pálido. Espádice 5–11 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 2 mm, blanco impuro a verdoso. Frs. maduros ocroleucos, verdes apicalmente.

Bosque muy húmedo y pluvial, 400–1450 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca, desde P.N. Carara al S. Fl. ene., mar., may., jul.–set., dic. ENDÉMICA. (*Grayum & Baker 4693*; CR, MO)

Esta sp. se parece un poco a la simpátrica *A. acutifolium*, pero difiere de esta y de todas las demás spp. de *Anthurium* de CR en su genículo remoto. Probablemente el genículo se ubica en su sitio usual, pero el tejido laminar está excavado hasta el nervio medio en su porción basal. La localidad del tipo de *A. oerstedianum* (cerca de Juan Viñas, Prov. Cartago) está muy afuera del actualmente conocido rango geográfico de la sp., y por eso es muy sospechosa.

Anthurium orteganum Engl., Bot. Jahrb. Syst. 25: 387. 1898.

Terrestre u ocasionalmente epífita; tallo hasta ca. 100 cm y 4.5 cm de ancho, con pocas raíces alargadas; catafilos deciduos intactos. Pecíolos 45–109 cm, cilíndricos. Láminas foliares simples, 38–53 × 24–38 cm, amplia a ± estrechamente ovado-cordadas, eglandulares. Pedúnculos 12–44 cm, erectos, cilíndricos. Espata ca. 11–20 × 1.1–2.9 cm, lanceolada a lance-oblonga u oblanceolada, verde pálido a veces con un matiz purpúreo. Espádice 11.4–14.7 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 3 mm, amarillo pálido o crema a verdoso. Frs. maduros rojo vino.

Bosque muy húmedo y pluvial, 600–1150 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca. Fl. feb.–abr., jul. CR–Col. (*Grayum 6766*; CR, MO)

Esta sp. poco común es muy parecida a (y ha sido confundida con) *A. cuspidatum* y *A. propinquum*, pero difiere de ambas en sus catafilos intactos y espádice crema a verdoso (en vez de rojizo a purpúreo).

Anthurium pageanum Croat, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 14: 146. 1986.

Epífita (hasta al menos 2 m arriba del suelo), ocasionalmente terrestre o sobre troncos caídos, putrefactos; tallo obsoleto o hasta ca. 6 cm, con raíces alargadas, delgadas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 6–19.5(–25) cm, sulcados y agudamente acostillados arriba con los márgenes agudos, agudamente carinados por debajo, usualmente con una costilla ondulada sobre el genículo. Láminas foliares simples, 11–32 × 3.3–9.5 cm, ± estrechamente elípticas, ± más pálidas en el envés, negro-glandulares en ambos lados, el nervio medio triangular en ambos lados. Pedúnculos 4–39(–56) cm, ± erectos, cilíndricos (pluricostillados basalmente). Espata 1.4–7.2 × 0.3–1.4 cm, lanceolada a lance-oblonga, verde a veces teñida de rojizo. Espádice 1.8–9.7 cm, sésil o estipitado por hasta ca. 1 mm, amarillento a verdoso. Frs. maduros anaranjados.

Bosque muy húmedo y pluvial, 300–1400 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca. Fl. mar.–may., jul., ago. CR y O Pan. (*Herrera 5365*; INB, MO)

Esta es la única sp. costarricense de *Anthurium* con los pecíolos abaxialmente carinados y las láminas foliares negro-glandulares en ambas superficies. La costilla ondulada sobre el lado abaxial del genículo es también característica.

Anthurium pallens Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 180. 1858.

Epífita trepadora de tronco a epífita péndula en las ramas, ocasionalmente erecta y terrestre; tallo hasta ca. 150 cm y 1.5 cm de ancho, con raíces alargadas, delgadas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 7–29 cm, planos arriba con los márgenes agudos a obtusos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 19–34.5 × 3–7.5 cm, estrechamente lanceoladas a elípticas u oblanceoladas, más pálidas en el envés, eglandulares. Pedúnculos 9–19 cm, ± erectos, cilíndricos. Espata 2.5–4 × 0.4–0.7 cm, lanceolada, verde pálido. Espádice 2.3–4.5 cm, estipitado por 1–3 mm, amarillo. Frs. maduros desconocidos.

Bosque pluvial y de roble, 1600–2500 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán (Fila Volcán Viejo) y Central (Volcán Barva), N Cord. de Talamanca (P.N. Tapantí). Fl. ene.–dic. CR y O Pan. (*Grayum 7089*; CR, MO)

Esta sp. es apenas (aunque consistentemente) distinta de la simpátrica *A. microspadix* en sus pecíolos usualmente más largos (proporcionalmente a las láminas foliares) y láminas foliares más angostas, nunca corduladas en la base. Además, el espádice en el mejor de los casos es cortamente estipitado (en *A. microspadix* es potencialmente largo-estipitado), y se describe consistentemente en las etiquetas como amarillo a amarillo-anaranjado (nunca blanquecino, amarillo pálido, o verde).

Esta sp. es localmente abundante alrededor de la cumbre del Volcán Barva, pero parece escasa a lo largo del resto de su distribución.

Anthurium paludosum Engl., Bot. Jahrb. Syst. 25: 401. 1898. *A. littorale* sensu *Fl. BCI*, *Fl. CR*, non Engl.

Epífita; tallo hasta 10+ cm y 1.5 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesas; catafilos persistentes intactos, eventualmente deciduos. Pecíolos 3.5–11.5 cm, planos a ampliamente sulcados arriba con los márgenes obtusos a agudos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 20–34 × 3.5–13.5 cm, estrechamente ovadas a oblanceoladas, coriáceas, escasamente negro-glandulares en ambos lados. Pedúnculos 24–27 cm, erecto-divergentes, cilíndricos. Espata 4.4–5 × 0.6–0.8 cm, lanceolada, blanquecina a verde o purpúrea, marcescente. Espádice 13.7–18.7 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 2 mm, verdoso a purpúreo. Frs. maduros anaranjado pálido a rojo-anaranjados.

Bosque húmedo, 0–50 m; vert. Carib., Baja Talamanca (desde Puerto Limón al S). Fl. ene., abr., nov. CR–Col. (*Baker & Burger 175*; CR, MO)

Esta es una de solo dos spp. costarricenses de *Anthurium* con catafilos intactos y láminas foliares negro-glandulares (la otra, *A. tonduzii*, es muy diferente). Además se caracteriza por su hábito epífito de tallo corto, láminas foliares gruesas, angostas, y hábitat de la costa Carib.

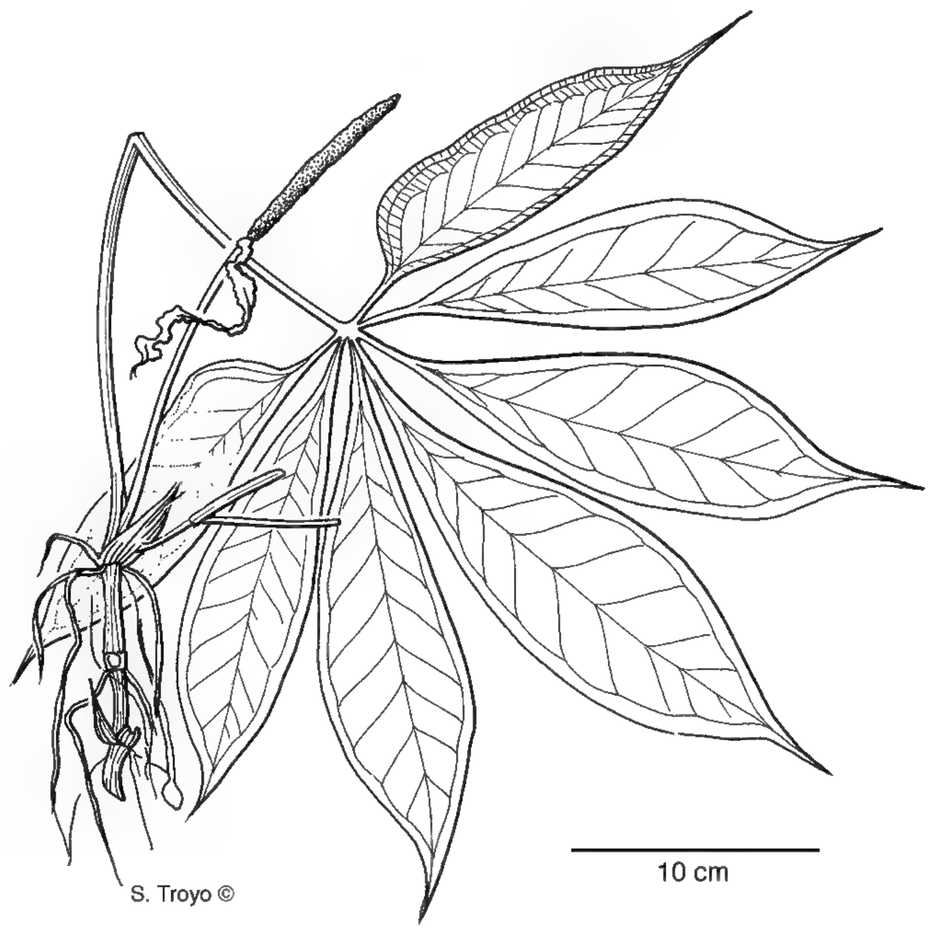
Anthurium panduriforme Schott, *Prodr. syst. Aroid.* 536. 1860. *A. panduratum* Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 182. 1858, non Mart. *ex* Schott (1855).

Epífita, ocasionalmente terrestre o epilítica; tallo hasta 25+ cm y ca. 2.5 cm de ancho, con raíces alargadas, delgadas; catafilos generalmente deciduos, con pocas fibras persistentes. Pecíolos 36–59 cm, cilíndricos. Láminas foliares simples, 39–65 × 25–43 cm, panduradas a hastado-trilobadas, más pálidas en el envés y ± lustrosas, eglandulares. Pedúnculos 6–21 cm, erectos, cilíndricos. Espata 6.5–16 × 0.9–2.9 cm, lanceolada, verde. Espádice (3–)5.6–13.3 cm, estipitado por 1–6 mm (con el estípite en gran medida adnato a la espata), amarillo-anaranjado y que llega a ser verdoso. Frs. maduros verde pálido.

Bosque muy húmedo y pluvial, 400–1350 m; toda la vert. Carib. Fl. feb.–may., ago., nov. CR–Ecua. (*Liesner & Judziewicz 14700*; CR, MO)

Su hábito epífito, láminas foliares de forma inusitada, y espádices amarillos se combinan para distinguir esta sp. de todos los congéneres costarricenses, menos *A. subsignatum*, de elevaciones más bajas (ver clave, copla 41). Posiblemente se podrían confundir especímenes pequeños con *A. davidsoniae* (ver bajo esa sp.).

Anthurium pentaphyllum (Aubl.) G. Don, en Sweet, *Hort. brit. ed. 3* 633. 1839. *Dracontium pentaphyllum* Aubl., *Hist. pl. Guiane* 2: 837, pl. 326. 1775; *A. aemulum* Schott.



Anthurium pentaphyllum

Epífita adpreso-trepadora (rara vez epilítica); tallo hasta ca. 100+ cm y ca. 1 cm de ancho, con raíces alargadas, delgadas a gruesillas; catafilos deciduos, o persistentes como fibras. Pecíolos 10–48 cm, cilíndricos (a veces finamente acostillados o carinados por debajo) a planos o canaliculados arriba con los márgenes subagudos. Láminas foliares pedaticompuestas, 20–48 × 14–50 cm, ovadas a subcirculares en el contorno; peciólulos obsoletos o hasta ca. 6 cm; hojuelas (1–)3–9(10), 8–34 × 2.2–18.5 cm, estrecha o ampliamente elípticas a oblanceoladas o (rara vez) obovadas, cuneadas a atenuadas en la base (par basal frecuentemente subauriculado), eglandulares. Pedúnculos 1–23 cm, erectos, subcilíndricos (± planos en un lado). Espata 3.6–7.2 × 0.6–2 cm, ovada a lanceolada, caduca, verdosa a rosada o morada. Espádice 2.3–10.4 cm, subsésil, blanquecino o verdoso a (usualmente) morado. Frs. maduros rojo vino.

Bosque muy húmedo, 0–1100 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Cord. de Guanacaste, desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–dic. Méx.–Bol. y Guyana, Trin., Bras. (*Liesner & Judziewicz 14941*; CR, MO)

Excepto por *A. clavigerum*, que es mucho más grande, esta sp. común es la única sp. costarricense de *Anthurium* con láminas foliares compuestas y espádices típicamente morados. Los especímenes ocasionales con espádices blanquecinos podrían compararse con *A. kunthii*, que tiene las infls. mucho más largas.

Es una sp. altamente polimorfa, hasta en un mismo sitio (p. ej., E.B. La Selva). Material de las tierras bajas del Pac. (especialmente Pen. de Osa, p. ej., *Herrera 4523*; CR, MO) tiende a tener peciólulos, pedúnculos y espádices más largos. Unas pocas colecciones de la vert. Carib. de las Cords. Central y de Talamanca tienen láminas foliares trifolioladas con hojuelas muy anchas (p. ej., *Grayum et al. 5811*; CR, MO), y pueden compararse con *A. trisectum* (que tiene los espádices blanquecinos).

Todo el material de CR se acomoda en *Anthurium pentaphyllum* var. **bombacifolium** (Schott) Madison (Selbyana 2: 278. 1978; *A. bombacifolium* Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 182. 1858), con rango de Méx. a Pan.

Anthurium pittieri Engl., Bot. Jahrb. Syst. 25: 372. 1898.

Epífita (rara vez terrestre o sobre troncos caídos); tallo hasta ca. 20+ cm y 0.7–1.5 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesillas; catafilos deciduos ± intactos, con pocas fibras persistentes. Pecíolos 3–17 cm, subcilíndricos (pueden ser ± planos arriba con los márgenes obtusos a agudos). Láminas foliares simples, 6–27 × 2–7.6 cm, estrecha a ampliamente elípticas u oblongas a oblanceoladas u obovadas, eglandulares. Pedúnculos 4.5–20 cm, erectos a erecto-divergentes, cilíndricos. Espata 2.7–12.5 × 0.6–2.3 cm, elíptica a lanceolada, decurrente sobre el pedúnculo por 0.6–4 cm, verde. Espádice 1.7–7 cm, estipitado por 2–70 mm (incluida la parte decurrente), verde. Frs. maduros amarillos a rojo-anaranjados.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 350–2100 m; ambas verts. (más rara en la vert. Pac.) todas las cords. principales, Cerros de La Carpintera, vert. Pac., Fila Costeña. Fl. ene.–dic. CR y Pan. (y posiblemente hasta Ecua., Bol.). (*Gómez 19759*; CR, MO)

En su tallo frecuentemente ± alargado, catafilos que no se rasgan, láminas foliares no cordadas, eglandulares, espádices verdes y frs. rojizos, esta sp. se parece más a *A. carnosum* y *A. interruptum*. Sin embargo, difiere de ambas por sus espatas prominentemente decurrentes.

La mayoría del material costarricense corresponde con *Anthurium pittieri* var. **pittieri**, con el mismo rango geográfico que la sp. Plantas más bien pequeñas de las Cords. de Guanacaste y de Tilarán, con láminas foliares ampliamente elípticas, oblongas u obovadas con las venas prominentemente grabadas en el haz, pertenecen a la ENDÉMICA *A. p.* var. **fogdeniorum** Croat [Ann. Missouri Bot. Gard. 70: 350. 1983 (como '*fogdenii*')]. Algún material de la vert. Carib. de la Cord. de Talamanca, a ca. 1200 m (p. ej., *Gómez & Herrera 23534*, *23541*, MO), se acerca a la panameña var. *morii* Croat en tener los entrenudos algo alargados.

Anthurium prolatum Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 72. 1979.

Epífita; tallo obsoleto o hasta ca. 15 cm, con raíces teseladas, gruesas, alargadas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos ca. 25–50 cm, subcilíndricos (ligeramente aplanados arriba). Láminas foliares simples, 83–142 × 6.6–14.7 cm, lanceo-elípticas, péndulas, eglandulares. Pedúnculos 14–39 cm, péndulos. Espata hasta al menos 29 × 2.4 cm, linear-lanceolada, verde pálido. Espádice 18–59 cm, estipitado por 2–12 mm, cafezuzco. Frs. maduros anaranjados.

Bosque muy húmedo y pluvial, 200–1600 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca. Fl. ene.–abr., jul.–set., nov. CR y O Pan. (*Gómez et al. 23155*; CR, MO)

Una sp. escasa de la vert. Carib., que se caracteriza por su hábito péndulo, pecíolos subcilíndricos, catafilos fibrosos, láminas foliares alargadas, eglandulares, espádice muy largo, y frs. anaranjados. Se parece más a *A. protensum*, pero difiere en sus raíces teseladas y láminas foliares e infls. más largas. La simpátrica *A. spectabile* tiene los pecíolos acostillados por debajo y las láminas foliares más anchas y frecuentemente cordadas en la base.

Anthurium propinquum Sodiro, *Anturios ecuator.*, Adic. 5. 1903. *A. williamsii* K. Krause.

Terrestre o epífita; tallo hasta al menos 15 cm y 1.5 cm de ancho, con pocas raíces alargadas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 25–68 cm, planos o estrechamente canaliculados arriba con los márgenes agudos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 20–40 × 12.3–28 cm, ovado-cordadas, eglandulares. Pedúnculos 13.5–50 cm, erectos. Espata 1.8–8 × 0.8–1.2 cm, lance-oblonga, verde. Espádice ca. 5.5–7.1 cm, estipitado por 1–2 mm, purpúreo. Frs. maduros rojo-violeta intenso.

Bosque muy húmedo y pluvial, 300–1300 m; vert. Carib. Cords. Central (Volcán Barva) y de Talamanca. Fl. mar., abr., jun.–ago. CR–Ecua. (*Gómez et al. 23425*; CR, MO)

Esta sp. escasa se distingue por sus catafilos fibrosos, láminas foliares cordadas sin costillas posteriores desnudas, y espádices purpúreos. Es muy similar a *A. cuspidatum* (ver clave, copla 60) y a *A. orteganum* (ver bajo esa sp.).

Anthurium protensum Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 181. 1858. *A. costaricense* Engl.; *A. joseanum* Engl.

Epífita, usualmente péndula; tallo hasta >20 cm, 1–2 cm de ancho, con raíces gruesas, descendentes; catafilos persistentes como un retículo fibroso. Pecíolos (6–)10–39.5 cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, 32–101 × (2.3–)4–11.5 cm, muy estrechamente elípticas a estrecha o ampliamente oblanceoladas, eglandulares. Pedúnculos (10–)13–49 cm, divergente-péndulos, subcilíndricos. Espata (4.5–)7.5–21+ × (0.7–)1.2–4.7 cm, lance-ovada a lanceolada, usualmente erecta a erecto-divergente, amarillo-verde a purpúrea. Espádice (2.2–)6.5–20 cm, subsésil o estipitado por hasta 4(–40?) mm, verdoso a purpúreo. Frs. maduros anaranjados.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 700–2200 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, centro vert. Pac., Tablazo, Cerros de Escazú. Fl. ene.–dic. CR y O Pan. (*Herrera & Schik 3787*; CR, MO)

Esta es la sp. más común y difundida entre un grupo caracterizado por su hábito epífito, frecuentemente péndulo, catafilos fibrosos, pecíolos subcilíndricos, láminas foliares alargadas, no cordadas, eglandulares, espatas y/o espádices usualmente purpúreos o teñidos de purpúreo y frs. anaranjados. Las otras spp. de CR que comparten estos aspectos son *A. brenesii*, *A. prolatum* y *A. validifolium* (ver bajo esas spp., y también *A. seibertii* y *A. spectabile*, que tienen los pecíolos abaxialmente acostillados).

La mayoría del material costarricense de *Anthurium protensum* corresponde con la subsp. **protensum**, con el mismo rango geográfico que la sp. Algunos especímenes de localidades ampliamente dispersas (p. ej., *Haber et al. 6501*, MO; Monteverde) concuerdan bien con la subsp. **arcuatum** Croat (Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 14: 164. 1986), de otra manera conocida solo de Pan., caracterizada por tener las láminas foliares (ca. 32–51 cm) y los espádices (2.2–4 cm) más pequeños.

Herrera 6046 (INB), de 1650 m de elevación sobre la vert. Carib. de la Cord. de Talamanca, tiene el estípite de la infl. notoriamente alargado (ca. 40 mm); podría corresponder a una sp. inédita.

Anthurium ramonense Engl. *ex* K. Krause, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 611. 1932. *A. isonervium* Standl. & L. O. Williams.

Epífita; tallo obsoleto, con raíces ramificadas, densas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 4–27 cm, estrechamente sulcados arriba con los márgenes redondeados, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 22–62 × 8–22.5 cm, estrecha a ampliamente elípticas a oblanceoladas, negro-glandulares solo en el envés. Pedúnculos 9–56 cm, divergente-péndulos, cilíndricos. Espata 4.4–17 × 0.5–2.1 cm, lanceolada a lance-oblonga, verde pálido a veces teñida de rosado o purpúreo. Espádice 9.5–38 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 10 mm, grisáceo o verde que llega a ser rojizo. Frs. maduros rosados a rojos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1550 m; ambas verts., todas las cords. principales (>600 m en la vert. Pac.), vert. Pac., Fila Costeña. Fl. ene.–dic. Nic.–NO Col. (*Herrera 2093*; CR, MO)

Esta sp. común se caracteriza por su hábito epífito, casi sin tallo, pecíolos abaxialmente redondeados, láminas foliares negro-glandulares (abaxialmente), pedúnculos cilíndricos, y espádices largos (>10 cm). En la vert. Carib. es muy probable que se le confunda con *A. acutangulum* (ver bajo esta sp.), y en la vert. Pac. con *A. durandii* (con las láminas foliares negro-glandulares en ambas superficies).

Anthurium ranchoanum Engl., Bot. Jahrb. Syst. 25: 421. 1898. *A. valerioi* Standl.; *A. vinicolor* Standl. & L. O. Williams.

Epífita o terrestre, a veces epilítica; tallo hasta ca. 100 cm y 4.5 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 9–111 cm, subcilíndricos (planos a ampliamente sulcados arriba con los márgenes redondeados). Láminas foliares simples, 20.5–67 × 10–37 cm, lanceoladas a deltadas u

ovadas, cuneadas o truncadas a cordadas (usualmente apenas) en la base, eglandulares. Pedúnculos 7–59 cm, erectos a erecto-divergentes, subcilíndricos. Espata 3.9–21.2 × 1.2–8.4 cm, lanceolada a ovada, cordulada en la base, verde usualmente teñida (en especial adaxialmente) de purpúreo a enteramente purpúrea. Espádice 3.2–18.5 cm, estipitado por 3–33 mm, verdoso a cafezuzco o morado. Frs. maduros anaranjados.

Bosque pluvial, nuboso y de roble, 1000–2800 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Tilarán, Montes del Aguacate. Fl. ene.–dic. CR y Pan. (*Gómez 20225*; CR, MO)

Una sp. variable que se distingue por sus catafilos fibrosos, pecíolos subcilíndricos, láminas foliares coriáceas, ± angostas, usualmente apenas cordadas en la base, su espata ± ancha y espádice estipitado (ambos frecuentemente purpúreos o teñidos de purpúreo), y sus frs. anaranjados. Tal vez se parece más a *A. cotobrusii* y especialmente a *A. standleyi* (ver clave, copla 62), pero también hay que compararla con *A. concinnatum* (de elevaciones superiores), *A. spectabile* y *A. watermaliense* (ver bajo esas spp.).

Anthurium ravenii Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 75. 1979.

Epífita de tronco, ocasionalmente terrestre; tallo hasta por lo menos 25 cm y 2–4 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesillas; catafilos deciduos ± intactos, que dejan unas pocas fibras. Pecíolos 38–82 cm, cilíndricos. Láminas foliares simples, 36–87 × 24–50 cm, ovado- o deltado-cordadas, eglandulares. Pedúnculos 17–42 cm, erecto-divergentes, subcilíndricos. Espata 7.9–19 × 1.5–4.4 cm, lanceolada a lance-ovada, reflexa, frágil y quebradiza, crema- o amarillento-blanca a verde pálido. Espádice 9–21.2 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 6 mm, crema a amarillo o verdoso. Frs. maduros anaranjado-rojos.

Bosque muy húmedo, 0–700(–1200) m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–dic. Hond.–Col. (*Grayum et al. 5470*; CR, MO)

Es una sp. no muy llamativa, mejor reconocida por su hábito epífito, láminas foliares cordadas, espata blanca a verdosa, reflexa, caduca, espádice blanco a amarillento y frs. anaranjado-rojos. Tal vez se parece más a la rara *A. limonense* (ver), pero también se puede confundir con *A. caperatum* (ver bajo esa sp.) y en la vert. Pac. con *A. hoffmannii* (ver clave, copla 56).

Anthurium salvinii Hemsl., *Diagn. pl. nov. mexic.* 36. 1879 (como '*salviniae*'). *A. agnatum* sensu *Fl. Pan.*, non necessarie Schott; *A. crassinervium* sensu *Fl. Guat.* (pro parte), *Fl. Pan.* (pro parte), non (Jacq.) Schott; *A. maximum* sensu *Fl. Pan.*, non (Desf.) Engl.; *A schlechtendalii* sensu *Fl. CR*, *Fl. Pan.*, non Kunth; *A. tetragonum* sensu *Fl. BCI*, *Fl. Pan.*, non Hook. *ex* Schott. Tabacón.

Epífita o epilítica; tallo obsoleto, con raíces blanquecinas, densas; catafilos cuculados, persistentes ± intactos. Pecíolos 3–15 cm, subcilíndricos (con frecuencia ± planos arriba con los márgenes obtusos). Láminas foliares simples, 50–170 × 14–52 cm, oblanceoladas a estrechamente obovadas, estrechamente cuneadas a truncadas o corduladas en la base, eglandulares. Pedúnculos 31–117 cm, usualmente péndulos, cilíndricos. Espata 13–44 × 1–3.8 cm, linear-lanceolada a lanceo-elíptica, verdosa y frecuentemente teñida de purpúreo (en especial adaxialmente). Espádice 14.5–45 cm, estipitado por (1–)3–30 mm, purpúreo. Frs. maduros rosados a rojos.

Bosque húmedo y muy húmedo, 200–1650 m; ambas verts. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac., Cerros de Escazú, S Fila Costeña, Valle Central. Fl. ene.–may., set., dic. S Méx. (Chis.)–Col. (*Haber & Zuchowski 10485*; INB, MO)

Esta reconocida sp. está bien remarcada por su tamaño grande, hábito acaulescente, catafilos inusitados, en forma de puño o repollo, láminas foliares eglandulares, angostas, frecuentemente corduladas en la base, pedúnculos largos, usualmente péndulos (en la floración) y espádices largos, purpúreos. Por presentar los pedúnculos péndulos en fl., inmediatamente se distingue esta sp. de los otros tabacones. Como *A. cubense*, esta sp. se ve más frecuentemente cultivada que en estado silvestre.

Al S de la Cord. de Tilarán, *Anthurium salvinii* se conoce de pocos sitios bien dispersos.

Anthurium scandens (Aubl.) Engl., en Mart., *Fl. bras.* 3(2): 78. 1878. *Dracontium scandens* Aubl., *Hist. pl. Guiane* 2: 836. 1775; *A. rigidulum* Schott. ELOTILLO, MAICILLO.

Epífita erecta a péndula o subescandente, rara vez terrestre; tallo hasta ca. 100 cm y 0.4 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesillas; catafilos persistentes como un retículo fibroso. Pecíolos 0.3–9 cm, canaliculados arriba con los márgenes agudos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 2–14 × 0.8–5.5 cm, lanceoladas a elípticas u ovadas, negro-glandulares en el envés, y frecuentemente también en el haz. Pedúnculos 0.6–6 cm, erectos a péndulos, cilíndricos. Espata 0.3–1.9 × 0.1–0.8 cm, deltada u oblonga a estrechamente lanceolada, reflexa en fl., verde pálido (a veces teñida de purpúreo). Espádice 0.3–3.1 cm, subsésil, blanco verdoso a verdoso en fl. (los tépalos llegan a ser purpúreos en fr.). Frs. maduros casi blancos a morados.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 0–2800+ m; vert. Carib., Llanura de Tortuguero, ambas verts. todas las cords. principales, Cerros de La Carpintera, vert. Pac., Montes del Aguacate, Tablazo, Cerros de Escazú, Cerro Turrubares, Cerro Caraigres, Fila Costeña, P.N. Carara (Montañas Jamaica), Pen. de Osa, Isla del Coco. Fl. ene.–dic. S Méx.–Bol. y S Bras., Trin., Antillas Mayores. (*Campos 120*, INB)

Por tener al tallo alargado, catafilos fibrosos, y láminas foliares más bien pequeñas con puntuaciones negro-glandulares, esta sp. común se distingue de todos los otros congéneres costarricenses excepto de *A. alticola* y de *A. obtusum* (ver bajo esas spp.).

El material de CR comprende las dos subsp., *Anthurium scandens* subsp. **scandens** y *A. s.* subsp. **pusillum** Sheffer (en Sheffer, W. L. Theob. & Kamem., Aroideana 3: 91. 1980), ambas con un amplio rango fuera de CR. La última (*R. Quirós 33*, INB), generalmente de elevaciones más altas, difiere en tener láminas foliares y espádices generalmente más pequeños. La subsp. *scandens*, más ampliamente repartida en CR, es extraordinariamente variable en caracteres usualmente constantes en las spp. de *Anthurium*, p. ej., presencia o ausencia de puntuaciones negras glandulares en la superficie adaxial de la lámina foliar y el color de los frs.

Anthurium scherzerianum Schott, Oesterr. Bot. Wochenbl. 7: 54. 1857. LENGUA DE DIABLO.

Epífita u ocasionalmente terrestre, o sobre raíces expuestas de árboles; tallo obsoleto o hasta ca. 20+ cm, con raíces alargadas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 2.7–33 cm, subcilíndricos (a veces canaliculados arriba). Láminas foliares simples, 8–33.1 × 1.5–7.2 cm, linear-lanceoladas a lanceo-elípticas, -oblongas, u -ovadas, cuneadas a redondeadas en la base, negro-glandulares en ambos lados. Pedúnculos 12–58 cm, erectos, cilíndricos, rojizos distalmente. Espata 1.9–9 × 1.1–6.1 cm, oblonga a ampliamente ovada o suborbicular, cordulada en la base, rosado- o anaranjado-roja a escarlata. Espádice 2–7.5(–10.5) cm, sésil o estipitado por hasta ca. 3 mm, usualmente curvado a enrollado, anaranjado a rojo. Frs. maduros anaranjados a rojos.

Bosque pluvial y nuboso, 700–1800 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, todas las cords. principales. Fl. feb.–ago., oct., dic. ENDÉMICA. (*Liesner & Judziewicz 14615*; CR, MO)

Su hábito epífito y de tallo corto, sus láminas foliares angostas, y su espádice espiralado distinguen ésta de cualquier otra sp. costarricense de *Anthurium*, excepto de *A. wendlingeri* que es mucho más grande (ver clave, copla 9).

Anthurium scherzerianum es una sp. hortícola bien conocida a través del mundo, y sujeta a muchos híbridos y cultivares (que pueden variar con frecuencia de la descripción anterior, especialmente en los detalles de las infls.). Hasta en CR, es mucho más fácil encontrarla cultivada que en estado silvestre.

Anthurium schottianum Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 83. 1979.

Terrestre; tallo hasta ca. 100 cm y 4 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesas; catafilos persistentes ± intactos, eventualmente deciduos. Pecíolos ca. 75–150 cm, ampliamente sulcados arriba con los márgenes redondeados, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 45–100 × 28–62+ cm, ovado-cordadas,

eglandulares. Pedúnculos 5–25 cm, erectos, subcilíndricos. Espata 6–14 × 1.5–2.7 cm, lanceolada, revoluta y ± torcida, morada o verdosa y fuertemente teñida de purpúreo. Espádice 7.2–17.6 cm, estipitado por 1–9 mm, vino tinto a morado. Frs. maduros que llegan a ser rosados (blancuzcos con tapa roja?).

Bosque muy húmedo y pluvial, en declives cerca de ríos o quebradas, 50–200(–900) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y de Talamanca (desde R.B. Hitoy-Cerere al S), Baja Talamanca (vecindad de Bribrí). Fl. feb., mar., jul., ago., nov. ENDÉMICA. (*Grayum & Hammel 5764*; CR, MO)

Esta sp. escasa, conocida de solo siete colecciones, se caracteriza por su hábito terrestre, catafilos intactos, pecíolos largos, subcilíndricos, láminas foliares grandes, cordadas, pedúnculos relativamente cortos, espata purpúrea, torcida, espádice morado, y hábitat de las tierras bajas del Carib. Es superficialmente más similar a *Anthurium* sp. A (ver ésta), de la vert. Pac., pero es más propensa a ser confundida con la simpátrica *A. watermaliense*, que generalmente es más pequeña, con catafilos fibrosos y pedúnculos relativamente más largos.

Anthurium seibertii Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 85. 1979.

Terrestre o epífita, ocasionalmente epilítica o sobre troncos caídos, putrefactos; tallo obsoleto o hasta ca. 10 cm, con raíces alargadas, gruesas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 8.5–39 cm, ± cuadrangulares o pentagonales en corte transversal. Láminas foliares simples, 32–92 × 3.5–23 cm, estrecha a ampliamente lanceo-elípticas, eglandulares. Pedúnculos 15.5–51 cm, erectos a divergentes, cilíndricos. Espata 4.7–16 × 0.7–3.5 cm, lanceolada a oblanceolada, verde a veces teñida de purpúreo. Espádice (3.1–)5–19.5 cm, estipitado por 1–8 mm, rosado a purpúreo o cafezuzco. Frs. maduros anaranjados.

Bosque pluvial y de roble, (1000–)1500–2300 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca (desde región de Tarrazú al S). Fl. ene.–mar., may., jun., ago., set., dic. CR y O Pan. (*Davidse et al. 25613*; CR, MO)

En virtud de tener los catafilos persistentes, las láminas foliares angostas, eglandulares, el espádice purpúreo y los frs. anaranjados, esta sp. es más similar a *A. protensum* (muy escasa dentro del rango de *A. seibertii*) y las otras spp. nombradas bajo esta. Difiere de estas en sus pecíolos abaxialmente acostillados, y también tiene más tendencia a ser terrestre. Se debe comparar también con la alopátrica *A. spectabile* y (en elevaciones inferiores) con la parapátrica *A. angustispadix* (ver bajo esas anotaciones).

Anthurium spathiphyllum N. E. Br., Gard. Chron. n. s., 7: 652. 1877.

Epífita; tallo obsoleto o hasta ca. 10 cm y 2 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesillas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 8.5–32 cm, ampliamente sulcados arriba con los márgenes estrechamente alados, severamente carinados por debajo con la quilla estrechamente alada. Láminas foliares simples, 45–107 × 3.4–17 cm, lineares a estrechamente lance-oblongas u oblanceoladas con los márgenes decurrentes sobre el pecíolo, eglandulares. Pedúnculos 40–63 cm, divergentes, con 2 ó 3 ángulos prominentemente alados y hasta 3 ángulos menores no alados. Espata 4.5–12.5 × 1.9–3 cm, ovada a lance-ovada, erecta y que ± encapucha el espádice, verde. Espádice 2.5–4.2 × 0.7–1.2 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 1.5 mm, blanco a amarillo pálido. Frs. maduros blanco translúcido, verde claro apicalmente.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–700(–1350+) m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero. Fl. ene.–mar., may., jul., set.–nov. Nic.–Pan. (*Robles et al. 2003*; CR, MO)

Ésta y la muy similar *A. bradeanum* (ver clave, copla 85) difieren de todos los otros congéneres costarricenses con catafilos fibrosos y láminas foliares no cordadas, eglandulares, por sus espatas erectas, encapuchadas y espádices gruesillos, claviformes. *Anthurium spathiphyllum* es también algo parecida a *A. eximium* de la vert. Pac., pero la última sp. tiene los catafilos persistentes intactos.

Anthurium spectabile Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 181. 1858.

Epífita; tallo obsoleto o muy corto, con raíces alargadas, gruesas; catafilos que se desgastan a fibras persistentes. Pecíolos 14–72 cm, planos a ampliamente sulcados arriba con los márgenes obtusos a agudos, agudamente 3-acostillados por debajo. Láminas foliares simples, péndulas, 55–132 × 13.5–36 cm, lanceo-elípticas u oblongo-lanceoladas, ampliamente cuneadas a redondeadas o subcordadas en la base, eglandulares. Pedúnculos 13–40 cm, divergentes, subcilíndricos. Espata ca. 15–30 × 3–4 cm, lanceolada, cordulada en la base, ± espiralmente rizada, verde frecuentemente teñida de purpúreo. Espádice 19–45+ cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 10 mm, verde amarillento que llega a ser pardusco. Frs. maduros anaranjados.

Bosque muy húmedo, 300–800 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca. Fl. ene., feb., abr., may., jul., ago., oct. ENDÉMICA. (*Grayum et al. 7939*; CR, MO)

Anthurium spectabile es una sp. escasa de la vert. Carib., reconocida por su hábito péndulo, epífito, catafilos fibrosos, pecíolos acostillados por debajo, láminas foliares anchas, eglandulares, alargadas y frecuentemente subcordadas en la base, pedúnculos relativamente cortos, espata rizada, y frs. anaranjados. Aunque bastante distinta de cualquier otra sp. de CR, es más parecida a *A. ranchoanum* y las spp. enumeradas bajo *A. protensum*, todas tienen pecíolos cilíndricos excepto *A. seibertii* (que tiene infls. más pequeñas sobre pedúnculos relativamente más largos).

Anthurium standleyi Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 88. 1979.

Terrestre; tallo hasta ca. 100 cm y 2.5–4 cm de ancho, con raíces alargadas, muy gruesas; catafilos que se desgastan a un retículo fibroso. Pecíolos 51–120 cm, subcilíndricos (que pueden ser planos a ampliamente sulcados arriba con los márgenes redondeados). Láminas foliares simples, 35–65 × 24–42 cm, ovado-cordadas, eglandulares. Pedúnculos 19–85 cm, erectos a divergentes, subcilíndricos. Espata 9–26+ × 0.8–3.5 cm, lanceolada, ± recurvada, amarillo-verde a verde. Espádice 10–30 cm, estipitado por 2–57 mm (con el estípite ± adnato a la espata), verde a purpúreo. Frs. maduros anaranjados.

Bosque húmedo y muy húmedo, en declives (frecuentemente cerca de quebradas), 900–1600+ m; vert. Pac. Cord. de Talamanca (región de Tarrazú; cuenca del Río General), Cerros de Escazú, Valle Central. Fl. mar., ago.–oct., dic. ENDÉMICA. (*Grayum et al. 9329*; CR, MO)

Es una sp. terrestre y escasa, muy parecida a *A. ranchoanum*, de la cual difiere en sus láminas foliares más profundamente cordadas y proporcionalmente más anchas (ver clave, copla 62), espata proporcionalmente más angosta, y espádice más largo y proporcionalmente más delgado. Debería también ser comparada con la potencialmente simpátrica *A. cotobrusii* (ver). Aunque no particularmente vistosa, es una sp. que se ve ocasionalmente cultivada en el Valle Central.

Anthurium subsignatum Schott, Bonplandia 9: 368. 1861. *A. garagaranum* Standl.

Epífita adpreso-trepadora en troncos; tallo hasta ca. 15+ cm y 2 cm de ancho, con raíces alargadas, delgadas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos (11.5–)21.5–60 cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, (14–)25.5–66 × (6–)24.5–60 cm, escasa a profundamente hastado-trilobadas, más pálidas en el envés, eglandulares. Pedúnculos (10.5–)13–37 cm, erectos, subcilíndricos. Espata (3.9–)7–29 × (0.8–)1–3.1 cm, lanceolada a ligulada, verde claro. Espádice (4–)7.5–28.8 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 28 mm, amarillo o verde amarillento. Frs. maduros blancos, morados en el ápice.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–350 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca. Fl. mar., abr., jul., set. SE Nic.–Col. (*Solano 148*; INB, MO)

Debido al hábito epífito, la forma inusitada de la lámina foliar, y el espádice amarillo, esta sp. solo se puede confundir con *A. panduriforme*, de tierras más altas (ver clave, copla 41); pero comparar también con *A. tilaranense*, que ocasionalmente tiene una forma de lámina similar.

Anthurium tenerum Engl., Bot. Jahrb. Syst. 25: 377. 1898.

Epífita subescandente; tallo hasta por lo menos 85 cm y 0.3 cm de ancho, con ca. 2–4 raíces alargadas, delgadas, por nudo; catafilos persistentes ± intactos. Pecíolos 1–3 cm, cilíndricos. Láminas foliares simples, 6.5–11 × 1.4–2.5 cm, lanceoladas, eglandulares. Pedúnculos 2.5–4.5 cm, divergentes, envainados basalmente por el pecíolo subyacente. Espata 1.1–2 × 0.2–0.9 cm, ovada a oblonga, verde. Espádice ca. 1.5–3.5 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 2 mm, verde. Frs. maduros aparentemente verdes.

Bosque pluvial y nuboso, 850–1800 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán (Río Peñas Blancas) y Central (Vara Blanca), N Cord. de Talamanca (alrededores de Orosi y Cachí). Fl. feb., jul. CR y Col. (*Croat 47089*; CR, MO)

Esta sp. está bien marcada por su hábito subescandente con el tallo alargado, y por sus catafilos intactos, pecíolos cortos, láminas foliares pequeñas, no cordadas, eglandulares y espádices cortos, verdes. En CR, el único *Anthurium* con que se puede comparar es *A. carnosum*, de elevaciones más altas (ver clave, copla 80).

Es una sp. muy escasa, conocida de solo siete colecciones a lo largo de su rango, cuatro de éstas de CR.

Anthurium teribense Croat, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 14: 187. 1986.

Terrestre; tallo y raíces desconocidos; catafilos que se desgastan a fibras café rojizo. Pecíolos ca. 109–115 cm, cuadrangulares, los ángulos prominentemente alados. Láminas foliares simples, ca. 81–96 × 44–59 cm, estrechamente deltado-cordadas, eglandulares. Pedúnculos ca. 52–54 cm, cilíndricos. Espata decidua, descrita como café. Espádice ca. 23–39 cm, estipitado por ca. 3 mm, rojo o morado rosáceo. Frs. maduros rojos apicalmente, blancos hacia la base.

Bosque muy húmedo, 350–700 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (Río Urén, Croriña). Fl. (?). CR y O Pan. (*A. Chacón 267*, CR; *Hammel et al. 17607*, CR)

La combinación de láminas foliares cordadas y pecíolos alado-cuadrangulares es única entre las spp. costarricenses de *Anthurium*. Las dos colecciones citadas arriba son las únicas conocidas, a excepción del tipo fragmentario panameño.

Anthurium testaceum Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 92. 1979.

Epífita o terrestre, ocasionalmente epilítica; tallo hasta ca. 100 cm y 1–2 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesillas; catafilos persistentes como fibras, eventualmente deciduos. Pecíolos 10.5–47 cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, 15–43 × 4.2–14.2 cm, estrecha a ampliamente lanceoladas, lanceo-elípticas o lance-oblongas, ampliamente cuneadas a redondeadas o truncadas en la base, eglandulares. Pedúnculos 5.5–47 cm, divergentes, cilíndricos. Espata 2.4–6.3 × 0.4–1.4 cm, lance-ovada a lanceolada, verde a veces teñida de purpúreo. Espádice 1.8–10 cm, estipitado por 1–25 mm, purpúreo. Frs. maduros oblongo-elipsoidales, rojos.

Bosque pluvial y nuboso, 1050–1900+ m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán (región de Monteverde) y Central (Volcán Barva), vert. Pac. Cord. de Talamanca, S Fila Costeña. Fl. ene., nov. CR–Ecua. (*Davidse et al. 28294*; CR, MO)

Esta sp. se distingue por su tallo delgado, ± alargado, catafilos fibrosos, láminas foliares ± angostas, no cordadas, eglandulares, espádices purpúreos, muy delgados, y especialmente por sus frs. rojo vivo, elipsoidales. Es más parecida a *A. cuspidatum* (ver clave, copla 77), y puede ser difícil de distinguir de especímenes empobrecidos de esa sp.

Aunque bien difundida en CR, esta sp. no parece ser común en ninguna parte. Por alguna razón, en CR, hay muy pocas colecciones en fl. (la mayoría en fr.).

Anthurium tilaranense Standl., J. Wash. Acad. Aci. 17: 245. 1927. *A. latihastatum* Engl. *ex* K. Krause.

Epífita, ocasionalmente terrestre; tallo obsoleto o hasta ca. 10+ cm y 2.5 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesillas; catafilos persistentes intactos. Pecíolos 18–75 cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, 14.4–41 × 14–35 cm, profunda y hastadamente trilobadas con los lóbulos usualmente dirigidos hacia adelante, ampliamente cuneadas a subcordadas en la base, eglandulares. Pedúnculos 5–26 cm, ± erectos, cilíndricos. Espata 4.8–12 × 1.5–3 cm, lance-ovada a -elíptica o lanceolada, verde pálido. Espádice 4.2–18.1 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 15 mm, blanco-crema o -marfil y que llega a ser verde. Frs. maduros rojos.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 250–1600 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, ambas verts., Cords. de Guanacaste y de Tilarán. Fl. ene.–may., jun.–ago., oct. SE Nic.–O Pan. (*Grayum et al. 4879*; CR, MO)

La combinación de catafilos intactos, láminas foliares profundamente trilobadas (con los lóbulos basales frecuentemente dirigidos hacia adelante), y espádices blanquecinos es única entre las spp. costarricenses de *Anthurium*. Sólo *A. subsignatum* ocasionalmente puede tener láminas foliares de forma similar, pero difiere en sus catafilos fibrosos, espádices amarillos, y hábitat generalmente de elevaciones más bajas.

Anthurium tonduzii Engl., Bot. Jahrb. Syst. 25: 376. 1898.

Epífita u ocasionalmente terrestre, ± rastrera; tallo hasta al menos 77 cm y 0.6 cm de ancho, con raíces nodales alargadas, delgadas; catafilos deciduos ± intactos. Pecíolos 1.5–12.5 cm, canaliculados arriba con los márgenes agudos, redondeados por debajo. Láminas foliares simples, 5.5–12.7 × 3–8.8 cm, ovadas a subelípticas, ampliamente cuneadas a redondeadas o corduladas en la base, negro-glandulares solo por debajo. Pedúnculos 11–20.5 cm, erecto-divergentes. Espata 3.5–4.5 × 0.9–1.2 cm, lance-oblonga, verde, a veces con líneas o márgenes rosados. Espádice 3.2–3.7 cm, estipitado por 4–10 mm, rojizo o purpúreo. Frs. maduros blancos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 1100–1500 m; ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., N Fila Costeña. Fl. mar., jul. CR–NO Col. (*Herrera 5376*; CR, INB, MO)

La combinación de catafilos intactos y láminas foliares negro-glandulares ocurre solo en otra sp. costarricense de *Anthurium*, *A. paludosum*, de la que *A. tonduzii* difiere consistentemente en su tallo alargado, más delgado, láminas foliares ovadas a subelípticas, y hábitat de elevaciones mucho más altas. Es una sp. rara en CR, conocida de solo unos seis sitios.

Anthurium trisectum Sodiro, Anales Univ. Centr. Ecuador 20: 100. 1905.

Terrestre, epilítica, epífita, o sobre troncos caídos; tallo hasta ca. 100 cm y 1.5 cm de ancho, con raíces alargadas, delgadas; catafilos que se desgastan a fibras. Pecíolos 7–44 cm, canaliculados arriba con los márgenes agudos, redondeados por debajo. Láminas foliares trifolioladas, 13.5–25 × 12–28.2 cm, ampliamente ovadas en el contorno; peciólulos obsoletos o hasta ca. 1.5 cm; hojuelas 11–25 × 4–10 cm, elípticas a ± ovadas, eglandulares. Pedúnculos 8.5–16.5 cm, erectos, subcilíndricos (que pueden ser finamente acostillados). Espata 2.1–3.7 × 0.8–1.1 cm, lance-ovada, reflexa, verde. Espádice 2–6 cm, estipitado por 2–5 mm, blanco, que llega a ser amarillento o verdoso. Frs. maduros rojo vino.

Bosque muy húmedo y pluvial, 50–1500 m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Barva). Fl. mar., jul., set., dic. CR–Ecua. (*McDowell 1036*; MO)

Esta es la única sp. costarricense de *Anthurium* que por lo general tiene láminas foliares trifolioladas (pero ver bajo *A. pentaphyllum*). En CR, se le conoce mejor de la E.B. La Selva, donde puede ser localmente abundante.

Anthurium upalaense Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 97. 1979. TABACÓN.

Epífita (rara vez sobre el suelo); tallo obsoleto o hasta ca. 10 cm y 1.5–3.5 cm de ancho, con raíces alargadas y gruesas; catafilos persistentes ± intactos, o que eventualmente se desgastan en fibras. Pecíolos 7.5–43 cm, ± cuadrangulares o pentagonales en corte transversal, sulcados arriba con los márgenes agudos, usualmente 3-acostillados por debajo. Láminas foliares simples, 30–104 × 4.2–32.5 cm, estrechamente elípticas a oblanceoladas, eglandulares. Pedúnculos 10.5–52 cm, erectos a divergentes o ± péndulos. Espata 2.8–26 × 0.7–3.7 cm, lanceolada a lance-oblonga, reflexa, verde a veces teñida de purpúreo (en especial adaxialmente). Espádice 3.2–32 cm, sésil o estipitado por hasta ca. 17 mm, morado a cafezuzco. Frs. maduros rojo-anaranjados a rojos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–850(–1300) m; toda la vert. Carib. Fl. ene.–dic. Nic. y CR. (*Davidse & Herrera 31271*; CR, MO)

Esta sp., común en las tierras bajas de la vert. Carib., se distingue por su hábito epífito, casi sin tallo, catafilos usualmente ± intactos, pecíolos abaxialmente acostillados, láminas foliares angostas usualmente más anchas medialmente o en la mitad superior, espádices purpúreos, delgados y frs. rojizos. Generalmente no se confunde con ninguna otra sp. en su rango, pero se asemeja a *A. burgeri*, de la vert. Pac. (con pecíolos cilíndricos).

Individuos de esta sp. pueden florecer aún cuando jóvenes y muy diferentes en apariencia de los especímenes ya totalmente desarrollados.

Esta sp. es uno de los tabacones, y frecuentemente se usa como planta ornamental en la vert. Carib. Los otros dos tabacones comunes difieren en tener pedúnculos relativamente más cortos (*A. cubense*) o péndulos (*A. salvinii*). *Anthurium purpureospathum* Croat, de Pan., quizás sea la misma sp.

Anthurium utleyorum Croat & R. A. Baker, Brenesia 16, Supl. 1: 100. 1979 (como '*utleyi*').

Epífita; tallo obsoleto o <10 cm, con raíces alargadas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 2.4–24.5 cm, subcilíndricos. Láminas foliares simples, 5.8–32.5 × 1–5.8 cm, ± estrechamente oblongas u oblongo-elípticas a (rara vez) oblanceoladas, negro-glandulares en ambos lados o (Cord. de Guanacaste) solo en el envés. Pedúnculos 5.5–33 cm, ± erecto-divergentes, cilíndricos, rojizos. Espata 2.1–7.6 × 0.5–1.2 cm, estrechamente lanceolada, crema o verde a rosada. Espádice 1.5–13.7 cm, subsésil o estipitado por 1–15 mm, purpúreo. Frs. maduros anaranjados.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 800–1700 m; ambas verts. Cords. de Guanacaste (Volcán Santa María) y de Tilarán. Fl. ene.–dic. ENDÉMICA. (*Haber & Zuchowski 8745*; CR, MO)

Anthurium utleyorum se caracteriza por su tamaño pequeño, hábito epífito, casi sin tallo, catafilos fibrosos, pecíolos subcilíndricos, láminas foliares angostas, no cordadas, usualmente negro-glandulares en ambas superficies, y espádices purpúreos. Es más similar a la alopátrica *A. chiriquense* y, especialmente, *A. longistipitatum* (ver clave, copla 24), ambas que generalmente comprenden plantas más grandes. Colecciones de esta sp. de la Cord. de Tilarán se han identificado frecuentemente como *A. austin-smithii* o *A. friedrichsthalii*, pero difieren de éstas por tener puntuaciones negro-glandulares en ambas superficies de la lámina foliar.

Las colecciones de la Cord. de Guanacaste (Volcán Santa María) aquí referidas a *A. utleyorum* comprenden plantas relativamente pequeñas con las láminas foliares eglandulares en el haz (*Herrera 1409*; CR, MO). Estas se asignan aquí provisionalmente a *A. utleyorum* (en vez de *A. friedrichsthalii*) en vista de que sus pecíolos son proporcionalmente más largos (ver clave, copla 29); sin embargo, posiblemente ameritan una separación taxonómica.

Anthurium validifolium K. Krause, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 607. 1932.

Epífita; tallo hasta ca. 16 cm y 4 cm de ancho, con raíces alargadas, gruesas; catafilos que se desgastan en fibras. Pecíolos 6–44.5 cm, cilíndricos (o planos a sulcados arriba con los márgenes obtusos). Láminas foliares

simples, 17–69 × 3.5–19 cm, estrechamente oblongo-elípticas a lance-oblongas, cuneadas a redondeadas o truncadas en la base, eglandulares. Pedúnculos 20.5–49 cm, divergentes, cilíndricos. Espata 4.1–15+ × 0.8–3.6 cm, lanceolada, reflexa, verde, a veces teñida de purpúreo. Espádice 2.6–18 cm, estipitado por 2–13 mm, verdoso a lila pálido o morado. Frs. maduros anaranjados.

Bosque pluvial, 1100–1700 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca (región de Coto Brus), S Fila Costeña. Fl. ene.–mar., oct. CR y O Pan. (*Grayum 9278*; CR, MO)

Esta sp., rara en CR, comparte las características básicas de *A. protensum* (ver bajo esta sp.), de la cual se distingue como se detalla en la clave (copla 111). Se podría confundir también con la potencialmente simpátrica *A. seibertii*, pero la última sp. tiene los pecíolos abaxialmente acostillados.

Anthurium watermaliense hort. *ex* L. H. Bailey & Nash, en L. H. Bailey, *Stand. cycl. hort.* 303. 1914.

Terrestre u ocasionalmente epífita; tallo obsoleto o hasta ca. 20 cm y 1.5–3 cm de ancho, con raíces densas, gruesas; catafilos que se desgastan en fibras. Pecíolos 33–131 cm, cilíndricos (que pueden ser canaliculados arriba con los márgenes redondeados). Láminas foliares simples, 16.5–67 × 12–51 cm, ovado- o deltado-cordadas a sagitadas o hastadamente trilobadas, eglandulares. Pedúnculos 12.5–53 cm, divergentes, cilíndricos, purpúreos (en especial distalmente). Espata 5.1–15.6 × 1.4–4.7(–7.6) cm, estrechamente ovada o (rara vez) ampliamente elíptica a estrechamente lanceolada, morado oscuro o granate (ocasionalmente verde). Espádice 3.9–15.5 cm, estipitado por 1–58 mm (el estípite apenas a casi totalmente decurrente en la espata), blanco o crema-amarillento a morado y que llega a ser verdoso. Frs. maduros amarillo-anaranjados a anaranjados.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, 0–2000 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán (Monteverde), Central y de Talamanca, Baja Talamanca. Fl. ene.–abr., jul.–set., nov. CR y O Pan. (*Liesner & Judziewicz 14455*; CR, MO)

Esta llamativa sp. usualmente es fácil de reconocer por su hábito terrestre, láminas foliares coriáceas, prominentemente cordadas a hastadas, espata morada, usualmente brillante, y espádice blanquecino o purpúreo, estipitado. Se parece más a *A. cotobrusii*, pero también se podría confundir localmente con *A. schottianum* (ver bajo estas spp.). Comparar además con *A. ochranthum* (con pecíolos estriados y láminas foliares más delgadas) y con *A. ranchoanum* (con lóbulos basales menos prominentes).

Anthurium watermaliense es sumamente variable, aún dentro de una sola población, en aspectos tales como la forma de las láminas foliares, el color de la espata y la longitud del estípite.

Desde los alrededores de Puerto Limón al S, esta sp. crece hasta el mismo borde del mar, pero no se conoce bajo ca. 550 m en la Cord. Central.

Anthurium wendlingeri G. M. Barroso, Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 26: 151. 1965.

Epífita péndula; tallo hasta al menos 17 cm y 2 cm de ancho, con raíces alargadas y gruesillas; catafilos persistentes como fibras. Pecíolos 14–41 cm, subcilíndricos (ligeramente planos o canaliculados arriba). Láminas foliares simples, 47–140 × 3.7–10.5 cm, estrechamente lance-oblongas o -elípticas, negro-glandulares en ambos lados. Pedúnculos 18–46 cm, divergentes a péndulos, cilíndricos. Espata 8–14.5 × 0.8–2.1 cm, estrechamente lance-oblonga, rosada a morada. Espádice 15–50 cm, subsésil o estipitado por hasta ca. 10 mm, que llega a enrollarse en forma de espiral, blanco a canela o grisáceo. Frs. maduros anaranjados.

Bosque muy húmedo y pluvial, 350–900(–1750) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán (R.B. Alberto Manuel Brenes), Central y de Talamanca. Fl. mar.–may., jul.–oct. SE Nic.–NO Col. (*Grayum et al. 8807*; CR, MO)

La combinación de láminas foliares muy largas, angostas, péndulas, y el espádice enrollado en forma de espiral es única entre las spp. de *Anthurium* en CR. La única sp. con la que tal vez se podría confundir es *A. scherzerianum,* que es mucho más pequeña (ver clave, copla 9).

Anthurium sp. **A**.

Epilítica o epífita; tallo desconocido; catafilos reportados como deciduos ("caedizos"). Pecíolos reportados como "60 cm". Láminas foliares simples, ca. 60–71 × 45–53 cm, ampliamente ovado-cordadas, eglandulares, negruzcas cuando secas. Pedúnculos ca. 13–16.5 cm, ± erectos. Espata hasta al menos 2.3 cm de ancho, aparentemente reflexa y caduca, de otra manera desconocida. Espádice ca. 17.3–35.5 cm, estipitado por 2–10 mm, rojizo. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo, 600–700 m; vert. Pac., N Fila Costeña (alrededores de Tinamaste). Fl. may. ENDÉMICA. (*Valverde 960*, CR)

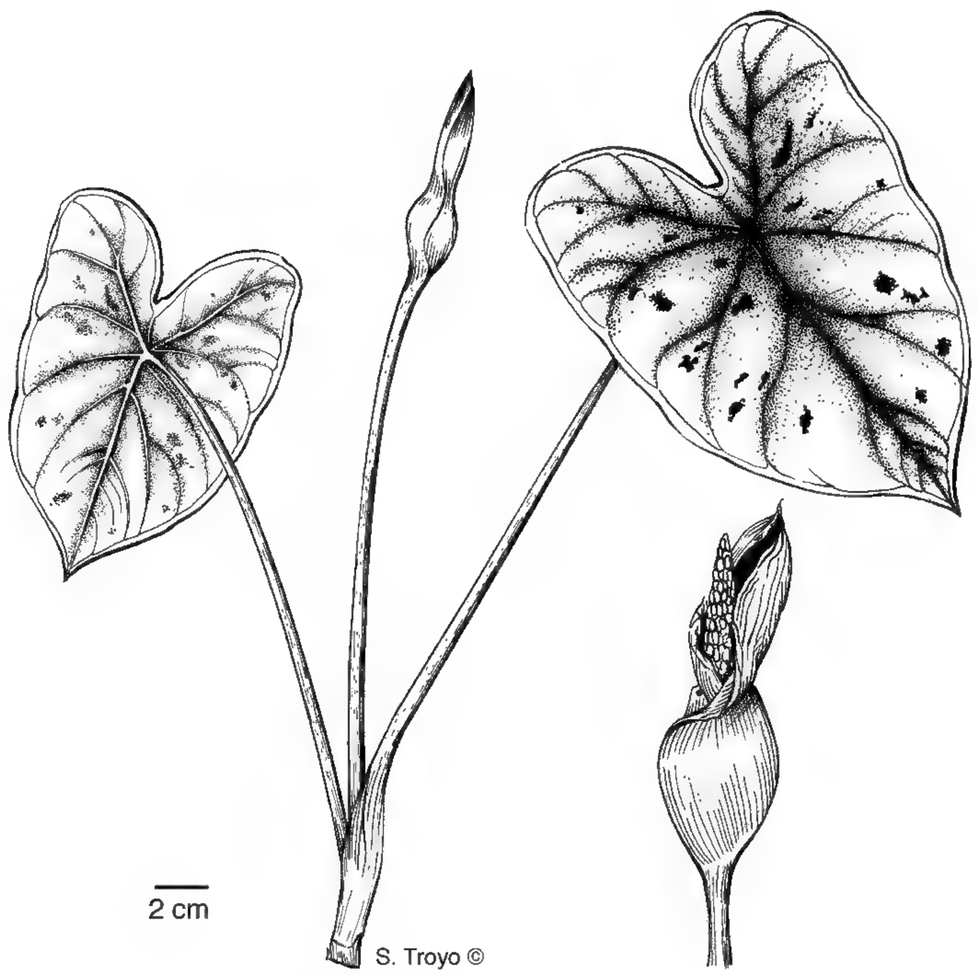
Esta es una sp. distintiva, reconocida por sus láminas foliares grandes, ampliamente ovado-cordadas, negruzcas cuando secas, y sus espádices largos, ± atenuados, rojizos, sostenidos por pedúnculos relativamente cortos. En estos aspectos, es algo superficialmente similar a *Anthurium limonense* y *A. schottianum*, entre los congéneres costarricenses, pero ambas spp. están restringidas a la vert. Carib. y difieren en tener los espádices más cortos (ver clave, copla 52), y también en otros numerosos detalles.

No se puede decidir, del material actualmente disponible, si *Anthurium* sp. A es nueva a la ciencia o si corresponde a alguna sp. ya descrita de Sur Amér. Sin embargo, claramente representa un taxon no registrado anteriormente de la región mesoamericana.

Caladium

Madison, M. 1981. Notes on *Caladium* (Araceae) and its allies. Selbyana 5: 342–377.

9 spp., CR–Bol. y Guayanas, Bras.; 1 sp. en CR.



Caladium bicolor

Caladium bicolor (Aiton) Vent., Mag. Encycl. 4: 464. 1800–1801. *Arum bicolor* Aiton, *Hort. kew*. 3: 316. 1789. Corazón de Jesús, Corazón de María.

Planta terrestre, con savia lechosa; tallo subterráneo o epilítico, cormoso, hasta ca. 7 cm de diám., usualmente ± aplanado. Hojas espiraladas. Pecíolos 15–85 cm, peltadamente adjuntos, sin genículo. Láminas foliares simples, 9–45 × 4.5–27 cm, ovado-cordadas a sagitadas, usualmente moteadas o matizadas de crema y/o rojizo, ± glaucas en el envés. Infls. 1 ó 2 por axila; pedúnculo 23–50 cm, subcilíndrico; espata con el tubo verde claro externamente, por lo general purpúreo internamente en la base, la lámina blanquecina, caediza después de la floración; espádice ca. 6–12 cm, con la región femenina amarillenta, las regiones masculina y medial (estéril) blanquecinas, sin apéndice estéril apical. Fls. unisexuales, sin perianto; fls. estaminadas con 3–5 estambres connatos en sinandrias; fls. estaminadas estériles con sinandrodios alargados; fls. pistiladas con ovario incompletamente bilocular; óvulos numerosos por lóculo sobre placentas parietales intrusivas; estilo obsoleto; estigma depreso-hemisférico. Frs. blanquecinos, con muchas semillas.

Bosque muy húmedo, sobre piedras calizas en pendientes, 300–600 m; vert. Pac., Fila Costeña, región de Puriscal (también cultivada en todas partes como ornamental, y limitadamente escapada). Fl.

may., oct. (cult.); fr. (inmaduro) abr. (silvestre). CR, Col.–Bol. y E Bras. (*Grayum & Hammel 9449*; CR, MO)

Esta familiar sp. se reconoce mejor por su hábito cormoso, hojas peltadas, usualmente variegadas, y savia lechosa. Se parece mucho a *Colocasia esculenta*, que tiene láminas foliares ± uniformemente verdes (frecuentemente con una mancha central purpúrea) y savia rojiza. Esta última se distingue claramente, cuando se encuentra fértil, por el conspicuo apéndice apical estéril del espádice.

Caladium bicolor siempre se ha considerado como una sp. de Sur Amér.; sin embargo, las siguientes poblaciones en bosques costarricenses seguramente son nativas: Z.P. La Cangreja (*J. F. Morales & Rojas 5355*, INB); Fila Retinto, arriba de Palmar Norte (*Grayum & Hammel 9546*; CR, MO); y Fila de Cal, arriba de Ciudad Neily (*Hammel 14162*, MO).

Caladium humboldtii Schott, que difiere de *C. bicolor* en su tamaño menor (láminas foliares siempre <10 cm) y hábito de producir súrculos libremente, es a veces cultivada en CR (*Grayum & Hammel 9451*; CR, MO). Esta sp. suramericana nunca ha sido recolectada en condición fértil.

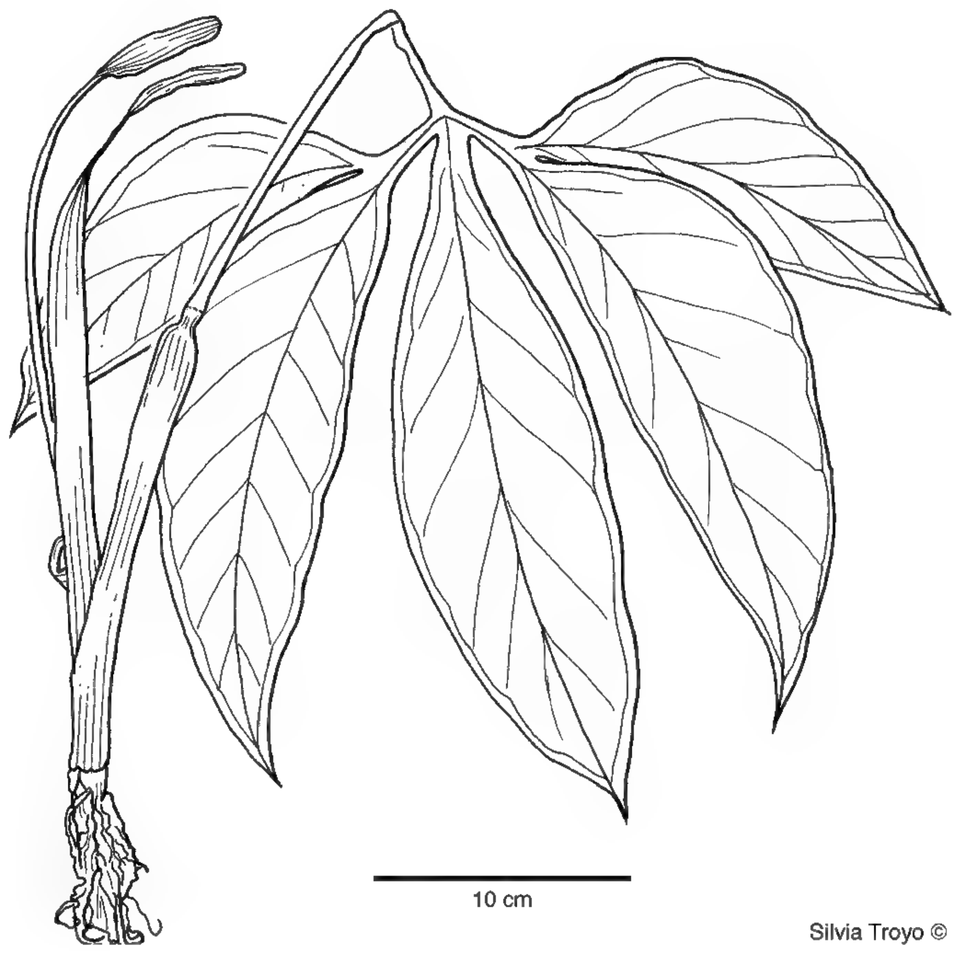
Chlorospatha

Madison, M. 1981. Notes on *Caladium* (Araceae) and its allies. Selbyana 5: 342–377.

16 spp., CR–Perú; 1 sp. en CR.

Chlorospatha croatiana Grayum, Ann. Missouri Bot. Gard. 73: 464. 1986.

Planta terrestre, con savia lechosa; tallo basalmente decumbente a erecto, 5–22+ cm. Hojas espiraladas. Pecíolos 35–83 cm, nunca peltadamente adjuntos, sin genículo. Láminas foliares pedaticompuestas, con 5–9 hojuelas; hojuela medial 17–43 × 5.8–20 cm, estrecha a ampliamente elíptica. Infls. hasta 5 ó 6 por axila; pedúnculo 13–48 cm; espata angosta (4.5–9 mm de ancho), el tubo verdoso externamente y purpúreo internamente, la lámina blanca a crema; espádice 3.9–6.1 cm, con la región femenina usualmente adnata a la espata en la mitad basal, con una zona medial estéril, pero sin un apéndice estéril apical. Fls. unisexuales, sin perianto; fls. estaminadas con 3–5 estambres connatos en sinandrias; fls. estaminadas estériles con sinandrodios subprismáticos, aplanados en el ápice; fls. pistiladas con el ovario ca. 3- ó 4-locular; óvulos pocos por lóculo, sobre placentas axilares o parietales intrusivas; estilo extendido, delgado, que contiene cromoplastos anaranjados. Frs. blancos, con 15–25 semillas.



Chlorospatha croatiana

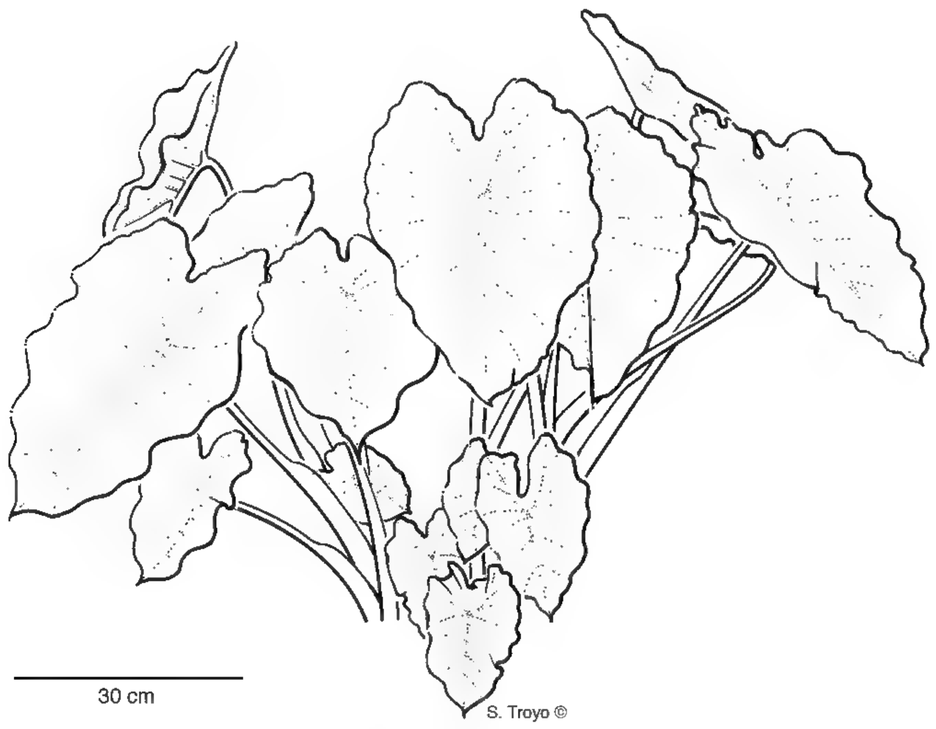
Bosque muy húmedo y pluvial, 250–1500 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán (Monteverde; R.B. Alberto Manuel Brenes), Central (Volcán Barva) y de Talamanca. Fl. oct., nov. CR–NO Col. (*Haber & Ivey 10403*, INB)

La combinación del hábito terrestre, no escandente, tallo alargado (no cormoso), y láminas foliares pedatamente compuestas es única entre las Aráceas de CR. Esta es una sp. local y muy escasa en CR, donde se conoce de solo cinco colecciones. El material de CR pertenece a subsp. **croatiana**, de CR y Pan.

Colocasia

Engler, A. & K. Krause. 1920. Colocasioideae. *En,* A. Engler (ed.), *Das Pflanzenreich* IV.23.E (Heft 71): 3–132. Engelmann.

Ca. 8 spp., tróps. y subtróps. de Asia; 1 sp. introd. en CR.



Colocasia esculenta

Colocasia esculenta (L.) Schott, en Schott & Endl., *Melet. bot.* 18. 1832. *Arum esculentum* L., *Sp. pl.* 965. 1753; *C. antiquorum* Schott. MALANGA, ÑAMPÍ, COCOYAM, DACHÍN, MACAL.

Planta terrestre, con savia rojiza; tallo cormoso, hasta ca. 6 cm de ancho, que a veces produce tubérculos laterales. Hojas espiraladas. Pecíolos ca. 30–100 cm, peltadamente adjuntos, sin genículo. Láminas foliares simples, 19–85 × 12–70 cm, ovado-cordadas a sagitadas, usualmente con una mancha purpúrea adaxialmente sobre el punto de inserción del pecíolo, ± glaucas en el envés. Infls. 1 ó 2 por axila; pedúnculos ca. 10–50 cm; espata con el tubo verdoso internamente, verdoso a veces teñido de purpúreo externamente, la lámina amarillento pálido, caediza después de la floración; espádice ca. 10–30 cm; región femenina verdosa; regiones masculinas fértiles y estériles crema-amarillentas; apéndice apical estéril presente, ca. 4.5–6.5 cm. Fls. unisexuales, sin perianto; fls. estaminadas con 3–6 estambres connatos en sinandrias; fls. estaminadas estériles con sinandrodios ± alargados; fls. pistiladas con el ovario unilocular; óvulos pocos a numerosos, sobre placentas parietales; estilo obsoleto o corto; estigma depreso-capitado, brevemente 3–5-sulcado. Frs. verdosos, con numerosas semillas.

Bosque muy húmedo y pluvial, cultivos y a lo largo de quebradas, 0–1500+ m; ambas verts., comúnmente cultivada por sus cormos comestibles o su follaje ornamental, ocasionalmente escapada y a veces persistente. Fl. ago., oct. Nativa de SE Asia o la región Indopacífica. (*Grayum et al. 8742*, MO)

Esta sp., muy conocida, usualmente es fácil de reconocer por su hábito cormoso y láminas foliares peltadas, típicamente verde liso, excepto por una pequeña mancha adaxial purpúrea sobre el punto de inserción del pecíolo; cultivares ornamentales pueden tener las láminas foliares fuertemente manchadas o de otra forma marcadas con purpúreo (*Grayum et al. 11228*; CR, INB, MO). Se asemeja especialmente a *Caladium bicolor* (ver), así como también a las spp. de *Alocasia* y *Xanthosoma*.

Los cormos de *C. esculenta* regularmente están disponibles en los mercados de CR, y las láminas foliares tiernas también son comestibles. La variedad que produce hijos pequeños laterales se conoce como ñampí, la que se usa para producción de un solo cormo grande se conoce como malanga. Esta última se siembra principalmente en las zonas bajas y cálidas.

Dieffenbachia

LOTERÍA, SAHINILLO

Engler, A. 1915. Anubiadeae, Aglaonemateae, Dieffenbachieae, Zantedeschieae, Typhonodoreae, Peltandreae. *En,* A. Engler (ed.), *Das Pflanzenreich* IV.23.Bc (Heft 64): 1–78. Engelmann.

Ca. 50 spp., Méx.–Perú y Guayanas, Trin., S Bras., Par., N Arg., Antillas; 13 spp. en CR.

Plantas terrestres, usualmente con alguna savia lechosa (al menos en el tallo); tallo cilíndrico, subrizomatoso o decumbente a erecto. Hojas espiraladas. Pecíolos nunca peltadamente adjuntos, sin genículo. Láminas foliares

simples, lanceoladas a elípticas u ovadas, frecuentemente variegadas o de otra manera marcadas, los márgenes enteros. Infls. 1–numerosas por axila; espata con tubo basal y lámina apical, uniformemente verde a crema verdoso, persistente y que usualmente se pone anaranjada en fr.; espádice con regiones masculina y femenina separadas (la última en gran medida adnata a la espata), con una zona medial estéril breve, pero sin apéndice estéril apical. Fls. unisexuales, sin perianto; fls. estaminadas con 4 ó 5 estambres connatos en sinandrias; fls. estaminadas estériles con estaminodios separados o connatos; fls. pistiladas con 3–5 estaminodios separados o basalmente connatos, ± claviformes; ovario bi- o trilocular; óvulos 1 por lóculo, sostenidos en la base de placentas axilares; estilo ausente; estigma bi- o trilobulado. Frs. anaranjados a rojos, con 1–3 semillas.

Las spp. de *Dieffenbachia* se caracterizan por su hábitat terrestre, hábito caulescente, savia lechosa (al menos en el tallo), láminas foliares usualmente no cordadas, y follaje frecuentemente con olor fétido. Los estaminodios ± claviformes subyacentes a cada pistilo también son diagnósticos. Este género es una pesadilla taxonómica, y no ha sido revisado recientemente. La mayoría de las spp. son di- o polimorfas en cuanto a la coloración de las láminas foliares, un carácter que se ha usado para delimitar muchos táxones. Las spp. aparentemente se cruzan con facilidad, e híbridos putativos se encuentran frecuentemente en el campo. El presente tratamiento relata casi todos los táxones presentes en CR, pero varios nombres son provisionales, con información distribucional incompleta fuera de CR.

Dieffenbachia es un género importante en la horticultura debido a sus láminas foliares con frecuencia decorativamente coloreadas. Varios híbridos o selecciones de identidad taxonómica aún no resuelta se cultivan para uso ornamental en CR y en todo el mundo.

Dieffenbachia leopoldii W. Bull *ex* Mast. fue reportada de CR por Standley (*Fl. CR* 138), quien indicó que su tipo se había recolectado "en Siquirres". De hecho, se recolectó en Col., según el espécimen tipo.

El comúnmente cult. género asiático *Aglaonema* frecuentemente se confunde con *Dieffenbachia*, y tiene los mismos valores hortícolas. Difiere en la ausencia de savia lechosa y una zona medial estéril del espádice, por tener los estambres separados, y en la carencia de estaminodios en las fls. pistiladas.

1 Vainas peciolares involutas, que alcanzan hasta la base de la lámina y usualmente se prolongan más allá de ella.
  2 Láminas foliares 18–43(–55) × 6.4–22(–27) cm, usualmente corduladas en la base, subcoriáceas, opacas a brillantes en el haz, ± abolladas, frecuentemente variegadas o con el nervio medio pálido; vert. Carib. . . . . *D. tonduzii*
  2′ Láminas foliares 32–60 × 10–26 cm, cuneadas en la base, coriáceas, usualmente brillantes en el haz, planas, uniformemente verdosas; vert. Pac. . . . . *D.* sp. A
1′ Vainas peciolares erectas a involutas, que no alcanzan hasta la base de la lámina (excepto rara vez en las hojas superiores).
  3 Pecíolo más allá de la vaina ± triangular en corte transversal, agudamente carinado a afilado por debajo, con los márgenes gruesamente alados; región de Golfo Dulce . . . . . *D. aurantiaca*
  3′ Pecíolo más allá de la vaina subcilíndrico, redondeado por debajo, con los márgenes redondeados a agudos (no alados).
    4 Láminas foliares con el nervio medio y las venas primarias laterales densamente puberulentos con pelos blanquecinos abaxialmente; escasa, 0–800+ m, vert. Carib. . . . . *D. beachiana*
    4′ Láminas foliares con el nervio medio y las venas laterales primarias glabros a diminutamente granulosos abaxialmente; distribución amplia.
      5 Vainas peciolares decurrentes apicalmente; 0–1000(–1500?) m, vert. Carib.
        6 Tallo hasta ca. 100+ cm, las hojas bien distribuidas a todo lo largo; láminas foliares usualmente cordadas a subcordadas en la base, usualmente moteadas con crema . . . . . *D. grayumiana*
        6′ Tallo <100 cm, o si más alto, entonces las hojas densamente próximas con las bases de los pecíolos frecuentemente sobrepuestas; láminas foliares cuneadas a redondeadas o truncadas en la base, verde liso u (*D.* sp. B) ocasionalmente variegadas.

7 Pecíolos 7–25 cm, la porción sin vaina 1–7 cm; láminas foliares 9–28 cm; pedúnculos 5–11 cm; espádice en fl. 6.5–12.5 cm . . . . . *D. hammelii*
7′ Pecíolos (15.5–)21.5–63 cm, la porción sin vaina (5.5–)12.5–25 cm; láminas foliares 18.5–68 cm; pedúnculos 7–30 cm; espádice en fl. 9–25 cm.
8 Pecíolos verde amarillento a verde oscuro, mate cuando secos; láminas foliares ca. (12–)18–43 cm de ancho; ampliamente distribuida y localmente abundante . . . . . *D. longispatha*
8′ Pecíolos café amarillento, de apariencia barnizada cuando secos; láminas foliares ca. 6–22 cm de ancho; muy rara y local . . . . . *D.* sp. B

5′ Vainas peciolares redondeadas a auriculadas apicalmente (por lo menos en un lado); muy difundida.
9 Láminas foliares lanceoladas a estrecha o ampliamente elípticas, mates a débilmente brillantes en el haz, con 18–37 venas laterales primarias por lado; plantas con olor fétido; S vert. Pac. . . . . *D.* sp. C
9′ Láminas foliares de varias formas, mates a brillantes en el haz, con 4–18 venas laterales primarias por lado; plantas sin olor fétido; muy difundidas.
10 Espádice con región medial estéril, las regiones fértiles masculinas y femeninas separadas por el eje desnudo.
11 Plantas hasta ca. 50+ cm; láminas foliares hasta 17–36(–42) × 7–22(–25.1) cm, usualmente elípticas (más anchas cerca de la mitad), estrechamente cuneadas a redondeadas en la base, coriáceas, brillantes en el haz, con 9–18 venas laterales primarias por lado; 0–500(–700) m . . . . . *D. concinna*
11′ Plantas usualmente <50 cm; láminas foliares 7–26 × 1.5–13 cm, ovadas a elípticas (más anchas en la base o en la mitad), estrechamente cuneadas a subcordadas en la base, delgadamente coriáceas a subcoriáceas, opacas a débilmente brillantes en el haz, con 4–11 venas laterales primarias por lado; 0–1400 m . . . . . *D. oerstedii*
10′ Espádice sin región estéril medial, las regiones fértiles masculinas y femeninas pegadas o virtualmente así.
12 Tallo >1 cm de ancho; láminas diminutamente corduladas en el ápice del pecíolo, sin lóbulos basales; venas laterales primarias que parten del nervio medio en un ángulo de <90°; vert. Pac. . . . . *D.* sp. D
12′ Tallo hasta ca. 1 cm de ancho; láminas obviamente corduladas en la base, con lóbulos basales pequeños; venas laterales primarias que parten del nervio medio en un ángulo de >90°; vert. Carib. . . . . *D.* sp. E

Dieffenbachia aurantiaca Engl., Anales Inst. Fís.-Geogr. Nac. Costa Rica 9: 209. 1898.

Tallo frecuentemente decumbente en la base, hasta ca. 200+ cm y 5–7 cm de ancho. Pecíolos 11–32 cm, la vaina redondeado-auriculada apicalmente; porción sin vaina 0.5–12 cm, agudamente carinada a alada por debajo, los márgenes gruesamente alados. Láminas foliares 31–57 × 11.5–27 cm, ± oblongo-elípticas, redondeadas a truncadas o subcordadas en la base, ± coriáceas, débilmente brillantes en el haz, verde liso u (ocasionalmente) variegadas, con 8–19 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 10–16(–19) cm. Espádice ca. 16–20 cm.

Bosque muy húmedo, sitios pantanosos y orillas de quebradas, 0–800 m; S vert. Pac., Fila Costeña, Valle de General, región de Golfo Dulce. Fl. may., ago., dic. CR y O Pan. (Punta Burica). (*Grayum & Herrera 9139*; CR, MO)

Esta sp. comprende plantas robustas con olor fétido, distintivas cuando vivas por tener los pecíolos gruesamente alados, triangulares en corte transversal. Estos aspectos usualmente no son perceptibles en los especímenes de herbario, y podrían no ser anotados en las etiquetas. Ciertas colecciones algo similares de sitios más secos (bosque húmedo) y más norteños en la vert. Pac. de CR probablemente pertenecen a una sp. diferente, tal vez la mal entendida *D. wendlandii* Schott (tipo de El Salv.),

p. ej.: *Gómez 19572* (MO), del Valle Central cerca de Atenas, y *Wilbur et al. 15861* (DUKE), de la parte baja del camino a Monteverde.

Dieffenbachia beachiana Croat & Grayum, en Croat, Novon 9: 491. 1999.

Tallo hasta ca. 100 cm y 3.5 cm de ancho. Pecíolos 17–46 cm, ± escabrosos, la vaina decurrente apicalmente; porción sin vaina 10–29 cm, redondeada por debajo, los márgenes obtusos a agudos. Láminas foliares 17–41 × 6.5–15 cm, estrechamente elípticas a lanceoladas, cuneadas a redondeadas o truncadas en la base, delgadamente coriáceas a subcoriáceas y ± acolchonadas, semibrillantes en el haz, verde oscuro liso (en CR), con 23–36 venas laterales primarias por lado que parten del nervio medio en un ángulo de ca. 90°, el nervio medio y las venas laterales primarias puberulentos con pelos gruesos, blanquecinos abaxialmente, los márgenes finamente crispados. Pedúnculos ca. 9–12 cm. Espádice 10–15 cm.

Bosque muy húmedo, 0–800+ m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero. Fl. ene., abr., nov. CR y O Pan. (*Robles 1234*; CR, MO)

Esta es la sp. de *Dieffenbachia* más distintiva de CR, en virtud de tener las venas de la lámina foliar abaxialmente pubescentes. Aunque todas las colecciones de CR tienen láminas foliares verde liso, algunas poblaciones de Pan. tienen follaje variegado. Esta sp. se conoce principalmente de la E.B. La Selva.

Dieffenbachia concinna Croat & Grayum, en Croat, Novon 9: 492. 1999.

Tallo hasta ca. 100+ cm y 4 cm de ancho. Pecíolos 8–37+ cm, la vaina redondeada apicalmente; porción sin vaina 1–14 cm, redondeada por debajo, los márgenes obtusos a agudos. Láminas foliares 17–36(–42) × 7–22(–25.1) cm, elípticas a ovadas o ampliamente lanceoladas, cuneadas a redondeadas o subtruncadas en la base, subcoriáceas a coriáceas, semibrillantes a brillantes en el haz, verde liso o (rara vez) variegadas, con 9–18 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos 2.5–16.5(–18) cm. Espádice 11–16 cm.

Bosque muy húmedo, 0–500(–700) m; toda la vert. Carib., S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. mar., abr., ago.–oct. ENDÉMICA. (*Grayum et al. 3982*; CR, MO)

Dieffenbachia concinna comprende plantas muy atractivas, más frecuentemente recolectadas en las tierras bajas del Pac. Se asemeja un poco a *D. oerstedii* (ver clave, copla 11), pero difiere en su tamaño algo más grande, tallo, pecíolos y láminas foliares más brillantes, y láminas foliares más coriáceas con venas laterales primarias más numerosas. Aunque especímenes de herbario son ocasionalmente difíciles de separar, las dos spp. son fáciles de distinguir en sitios donde crecen juntas (p. ej., E.B. La Selva).

Dieffenbachia grayumiana Croat, Novon 9: 494. 1999.

Tallo hasta ca. 100 cm y 3 cm de ancho. Pecíolos ca. 32–59 cm, la vaina decurrente apicalmente; porción sin vaina ca. 13–33 cm, subcilíndrica (indistintamente aplanada arriba apicalmente). Láminas foliares ca. 28–50 × 12.5–25 cm, elípticas a lance-ovadas u oblongo-ovadas, redondeadas o subtruncadas a (usualmente) apenas cordadas en la base, delgadamente coriáceas a subcoriáceas, semibrillantes a brillantes en el haz, a veces ± abolladas, verde liso a (usualmente) variegadas, con ca. 10–22 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 5.5–16 cm. Espádice ca. 14–27 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–500(–1300) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, Llanura de Tortuguero. Fl. abr. CR y O Pan. (*Grayum 9773*; INB, MO)

Esta sp. escasa se caracteriza por sus láminas foliares usualmente variegadas, basalmente cordadas y uniformemente distribuidas (las bases de los pecíolos no sobrepuestas) a lo largo del tallo relativamente alto, e infls. alargadas. Es mejor conocida de la E.B. La Selva, donde generalmente se encuentra en lugares abiertos y sitios perturbados en el bosque primario.

Dieffenbachia hammelii Croat & Grayum, en Croat, Novon 9: 496. 1999.

Tallo decumbente en la base, hasta ca. 50 cm y 2 cm de ancho. Pecíolos 7–25 cm, la vaina decurrente apicalmente; porción sin vaina 1–7 cm, redondeada por debajo, los márgenes agudos. Láminas foliares 9–28 × 2.5–13.5 cm, estrecha a ampliamente elípticas u oblanceoladas, estrecha a ampliamente cuneadas en la base, subcoriáceas, débilmente brillantes a semibrillantes en el haz, verde liso, con 9–17 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos 5–11 cm. Espádice 6.5–12.5 cm.

Bosque muy húmedo (y pluvial?), sitios pantanosos o algo perturbados, 0–100(–1000?) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán(?) y Central, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero. Fl. mar.–may. SE Nic. y CR. (*Grayum et al. 9744*; CR, MO)

Esta es una sp. no muy llamativa, mejor conocida en la E.B. La Selva. Se caracteriza por su hábito subrizomatoso, vainas peciolares apicalmente decurrentes, y láminas foliares verde liso, generalmente más bien pequeñas. En muchos aspectos, *Dieffenbachia hammelii* parece la rara *D.* sp. B, pero la última comprende plantas generalmente más grandes con pecíolos barnizados. *Hammel et al. 15130* (MO), de 1000 m en la Cord. de Tilarán (vert. Carib., región de Monteverde), quizás pertenece a *D. hammelii*.

Dieffenbachia longispatha Engl. & K. Krause, en Engl., *Pflanzenr.* IV.23DC (Heft 64): 44. 1915.

Tallo frecuentemente decumbente en la base, hasta ca. 150 cm y 6.5(–12?) cm de ancho. Pecíolos (21–)31–63 cm, la vaina decurrente apicalmente; porción sin vaina (11–)13–25 cm, redondeada por debajo, los márgenes redondeados a obtusos. Láminas foliares 32–68 × (12–)18–43 cm, ovadas a ampliamente (rara vez estrechamente) elípticas, ampliamente cuneadas a redondeadas, truncadas o (rara vez) subcordadas en la base, coriáceas, brillantes en el haz, usualmente verde liso, con 13–22 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos 10–30 cm. Espádice 13.5–25 cm.

Bosque muy húmedo, frecuentemente en bosque ripario, 0–800(–1500?) m; toda la vert. Carib. Fl. jul.–set. SE Nic.–Pan. (y posiblemente Col.). (*Grayum 9844*; CR, MO)

Esta sp. se reconoce fácilmente por su gran tamaño, vainas peciolares decurrentes que terminan bien largo de la base de la lámina, y láminas foliares gruesas, brillantes. Es quizás más similar a la muy rara *Dieffenbachia* sp. B (ver clave, copla 8). Las plantas frecuentemente crecen en poblaciones densas, y emiten un olor particularmente fétido cuando se les corta o se les magulla.

Aunque *D. longispatha* no sea conocida definitivamente de la vert. Pac., una muestra de la cabeza del Golfo Dulce (*Croat 67700*, MO) puede representar esta sp.

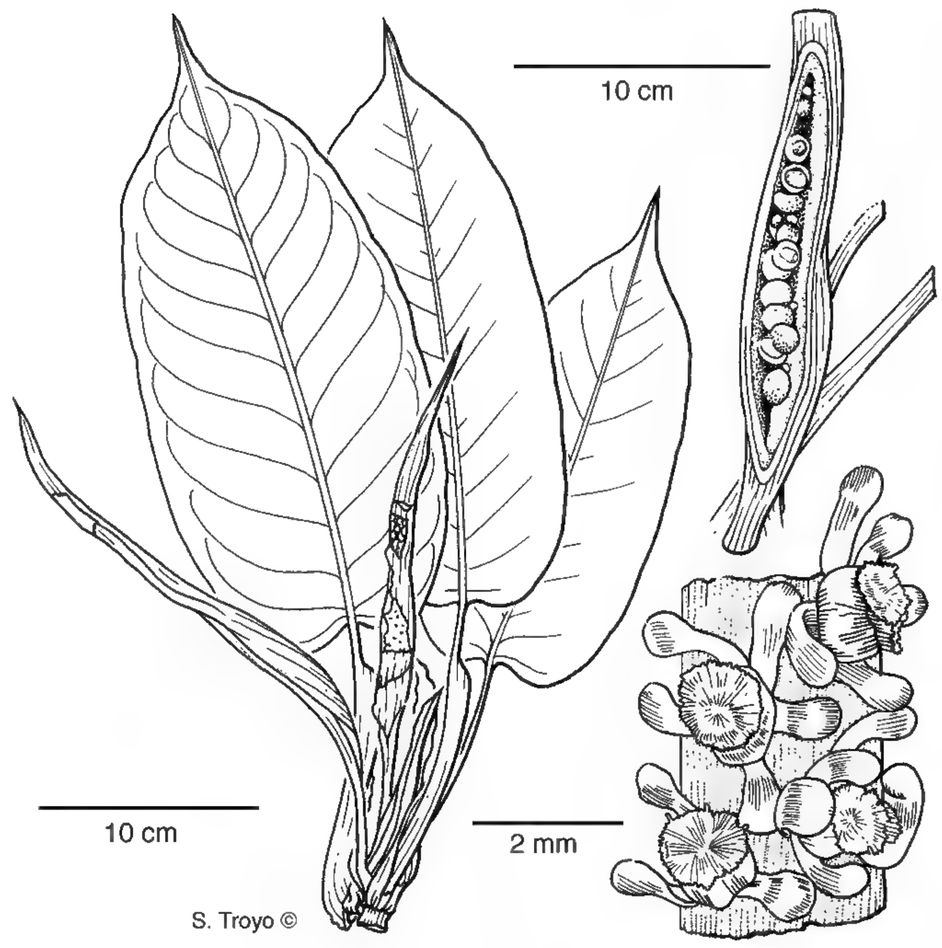
Dieffenbachia oerstedii Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 179. 1858 (como '*oerstedtii*'). *D. seguine* sensu *Fl. CR*, non (Jacq.) Schott.

Tallo hasta ca. 75 cm y 2 cm de ancho. Pecíolos 4–20 cm, la vaina asimétricamente redondeado-auriculada apicalmente; porción sin vaina 0.5–12 cm, redondeada por debajo, los márgenes obtusos a agudos. Láminas foliares 7–26 × 1.5–13 cm, ovadas a lanceoladas o (rara vez) oblanceoladas, ampliamente cuneadas a redondeadas, truncadas o apenas cordadas en la base, delgadamente coriáceas a subcoriáceas, opacas a débilmente brillantes en el haz, verde liso a variegadas o con el nervio medio pálido, con 4–11 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos 3.5–12 cm. Espádice 7–12.5(–17) cm en fl.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 0–1400 m; todo el país. Fl. feb., abr.–oct. S Méx. (Ver.)–Pan. (*Grayum & Sleeper 6100*; CR, MO)

Dieffenbachia oerstedii es sumamente variable en caracteres tales como la forma y la coloración de las láminas foliares; al menos pueden ocurrir tres patrones de coloración bien distintos dentro de una sola población. Sin embargo, esta sp. por lo general se reconoce fácilmente por su tamaño pe-

queño, vainas peciolares apicalmente auriculadas que terminan bien largo de la base de la lámina, y láminas foliares usualmente opacas, frecuentemente subcordadas en la base, y con venas laterales primarias comparativamente pocas. Esta es, tanto geográfica como ecológicamente, la sp. de mayor rango entre las *Dieffenbachia* en CR.



Dieffenbachia oerstedii

Dieffenbachia tonduzii Croat & Grayum, en Croat, Novon 9: 497. 1999. *D. pittieri* sensu *Fl. CR*, non Engl. & K. Krause.

Tallo hasta ca. 100 cm y 4 cm de ancho. Pecíolos 7–24 cm, la vaina involuta y auriculado-prolongada apicalmente; porción sin vaina obsoleta o (rara vez) hasta ca. 1 cm. Láminas foliares 18–43(–55) × 6.4–22(–27) cm, estrechamente ovadas a estrecha o ampliamente elípticas o (rara vez) oblanceoladas, ampliamente cuneadas a redondeadas, corduladas, o apenas cordadas en la base, delgadamente coriáceas a subcoriáceas, opacas a brillantes en el haz, verde liso a variegadas o con el nervio medio pálido, con 17–39+ venas laterales primarias por lado. Pedúnculos 6–15 cm. Espádice 13–25 cm en fl.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1400 m; toda la vert. Carib. Fl. abr.–ago., nov. SE Nic.–Ecua. (*Grayum et al. 9469*; CR, MO, NY)

Esta sp. común usualmente es fácil de identificar por sus pecíolos totalmente envainados y láminas foliares a menudo corduladas en la base, con numerosas venas laterales primarias. Se puede confundir solo con la mucho más escasa *Dieffenbachia* sp. A (ver clave, copla 2), restringida a la vert. Pac.

Dieffenbachia sp. **A**.

Tallo decumbente en la base, hasta ca. 100 cm y 6 cm de ancho. Pecíolos 8–25 cm, la vaina involuta y asimétricamente auriculado-prolongada apicalmente; porción sin vaina obsoleta hasta ca. 0.5 cm. Láminas foliares 32–60 × 10–26 cm, estrecha a ampliamente elípticas (rara vez oblanceoladas), cuneadas en la base, subcoriáceas a coriáceas, semibrillantes a muy brillantes en el haz, verde liso, con ca. 14–26 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos 8.5–18 cm. Espádice ca. 15–17 cm.

Bosque muy húmedo, 0–1000 m; vert. Pac., N Fila Costeña, P.N. Carara, región de Puriscal. Fl. may., jul., ago., nov. ENDÉMICA. (*Grayum 8638*; CR, MO)

Esta y *Dieffenbachia tonduzii* son las únicas spp. del género en CR en que las vainas peciolares regularmente se extienden a la base de la lámina (y más allá de ella). *Dieffenbachia* sp. A puede distinguirse de la última sp. por su hábitat en la vert. Pac. y sus láminas foliares más gruesas, más brillantes, y de forma diferente (ver clave, copla 2). Material de herbario de *D.* sp. A sostiene una fuerte semejanza superficial a *D.* sp. B, de la vert. Carib., pero esta última sp. tiene pecíolos más brillantes y más largos, envainados solo en 1/3–2/3 proximales.

Dieffenbachia sp. **B**.

Tallo ca. 50–100(–150?) cm y 1.5–3(–7) cm de ancho. Pecíolos (15.5–)21.5–48 cm, la vaina decurrente apicalmente; porción sin vaina (5.5–)12.5–22.5 cm, subcilíndrica o ± aplanada o sulcada arriba. Láminas foliares 18.5–57 × 6–21.8 cm, estrecha a ampliamente elípticas (y ± falcadas) a oblanceoladas u obovadas (rara vez, oblongas o subovadas), estrechamente cuneadas a ampliamente redondeadas en la base, delgadamente

coriáceas a (principalmente) subcoriáceas a coriáceas, semibrillantes a brillantes en el haz, mates y ± más pálidas en el envés, verde liso a variegadas o con el nervio medio más pálido, con ca. (8–)12–28+ venas laterales primarias por lado. Pedúnculos 7–28 cm. Espádice ca. 9–21.5 cm.

Bosque húmedo o muy húmedo, 50–100 m; S vert. Carib., Baja Talamanca (alrededores de Bribrí). Fl. jun.–set. (Pan.). CR–Col. (*Croat 43217*, MO)

Dieffenbachia sp. B es mejor caracterizada por sus pecíolos altamente brillantes (con un aspecto barnizado cuando secos), envainados solo en 1/3–2/3 proximales, y láminas foliares subcoriáceas con las venas laterales primarias ± numerosas. Es más probable de ser confundida con las de la vert. Carib. *D. hammelii* y *D. longispatha* (ver clave, coplas 7 y 8), pero también se parece a las de la vert. Pac. *D.* sp. A y *D.* sp. C (ver bajo éstas).

Esta es una sp. muy rara en CR, conocida por una única colección juvenil, estéril. Es mucho mejor conocida de Pan., donde asciende hasta al menos 1100 m de elevación.

Dieffenbachia sp. **C**.

Tallo hasta ca. 100 cm y 3.5 cm de ancho. Pecíolos 13–48 cm, la vaina ± redondeada apicalmente; porción sin vaina 5.5–28 cm, redondeada por debajo, los márgenes obtusos a agudos. Láminas foliares 20–40 × 5–15.5 cm, lanceoladas a estrecha o ± ampliamente elípticas, estrechamente cuneadas a redondeadas o truncadas en la base, delgadamente coriáceas a subcoriáceas, opacas a débilmente brillantes en el haz, verde liso a variegadas, con 18–37 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 5–18 cm. Espádice 9–12 cm.

Bosque muy húmedo, sitios pantanosos o algo perturbados, 0–500(–1000) m; vert. Pac., N Fila Costeña, región de Golfo Dulce. Fl. ene., nov., dic. ENDÉMICA. (*Grayum & Herrera 9236*; CR, MO)

Esta sp. se reconoce por sus láminas foliares ± opacas y usualmente angostas, con numerosas venas laterales primarias, y por su hábitat en las tierras bajas de la S vert. Pac. Más o menos parece *Dieffenbachia* sp. B de la vert. Carib., que difiere en tener pecíolos barnizados con la vaina apicalmente decurrente.

Dieffenbachia sp. **D**.

Tallo hasta ca. 100 cm y 1.5 cm de ancho (cuando seco). Pecíolos ca. 8–14 cm, la vaina auriculada apicalmente; porción sin vaina ca. 1.8–4.3 cm. Láminas foliares ca. 18–25 × 5.5–10 cm, lanceoladas, cuneadas a redondeadas o truncadas en la base, potencialmente variegadas, con ca. 10–15 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 3–5 cm. Espádice ca. 10–11 cm.

Bosque muy húmedo, 0–50 m; S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. set. CR–O Col. (*Kennedy 1594*, MO)

Esta sp. y *D.* sp. E (ver clave, copla 12) son únicas entre las spp. de *Dieffenbachia* en CR en prácticamente no tener una zona medial estéril en el espádice. *Dieffenbachia* sp. D se ha recolectado solo una vez en CR, ca. 3.7 km al SO de Rincón de Osa.

Dieffenbachia sp. **E**.

Tallo hasta ca. 100 cm y 1 cm de ancho. Pecíolos ca. 5.5–9 cm, la vaina auriculado-prolongada apicalmente; porción sin vaina ca. 2–5.5 cm, redondeada por debajo, los márgenes obtusos. Láminas foliares ca. 9–20 × 3–7 cm, estrecha a ampliamente oblongo-elípticas, corduladas en la base, subcoriáceas, brillantes en el haz, verde liso (en CR), con ca. 9–15 venas laterales primarias por lado que parten del nervio medio en un ángulo de 90° o mayor. Pedúnculos ca. 3–4 cm. Espádice ca 7.5–11.5 cm.

Bosque húmedo o muy húmedo, 0–50 m; vert. Carib., Baja Talamanca (región de Sixaola). Fl. (?); fr. nov. CR y Pan. (*Grayum et al. 4440*; CR, MO)

Esta sp. muy distintiva se ha recolectado en CR solo dos veces, esencialmente en el mismo sitio. Se reconoce fácilmente por sus láminas foliares más bien pequeñas, corduladas en la base, y que presentan una venación muy inusitada: con las venas laterales primarias dirigidas frecuentemente en dirección contraria del ápice de la lámina en sus porciones proximales, entonces arqueadas hacia el ápice en sus porciones distales. Algunas poblaciones panameñas tienen láminas foliares variegadas.

Dracontium

Zhu, G. 1995. *Systematics of* Dracontium *L. (Araceae)*. Tesis doctorada inéd., Univ. Missouri, St. Louis, MO, EUA.

Ca. 23 spp., S Méx.–Bol. y Guayanas, Trin., Bras., Par., PR; 4 spp. en CR.

Plantas terrestres, sin savia lechosa; tallo tuberoso, usualmente con tubérculos apicales abundantes. Hojas solitarias. Pecíolo largo, no peltadamente adjunto, sin genículo, liso a ± verrucoso, moteado de pardusco o purpúreo. Láminas foliares con tres divisiones principales, cada una subdicotómicamente muy dividida. Infl. 1 (rara vez 2) por axila; espata erecta, frecuentemente cuculada, purpúrea externamente, los márgenes no a ampliamente sobrepuestos proximalmente; espádice uniforme. Fls. bisexuales, con perianto de 4–6(7) tépalos separados; estambres (4)5–17(–19), separados; ovario 2–5(–7)-locular; óvulos 1 por lóculo, sobre placentas axilares; estilo tan largo o más largo que el ovario; estigma capitado. Frs. con 1–7 semillas ± reniformes a redondeadas, lisas a corrugado-verrucosas.

Dracontium comprende plantas no frecuentes o al menos inconspicuas, de bosque primario, que florecen solo en claros o en sitios perturbados. Se reconocen fácilmente por su hoja grande, solitaria, tricotómicamente muy dividida, con el pecíolo llamativamente matizado con morado. El pedúnculo está similarmente manchado, y la espata es purpúrea, y emite un olor fétido. Las spp. de CR generalmente pueden ser identificadas con seguridad con solo saber su localidad, aunque *D. pittieri* y *D. soconuscum* se encuentran muy cercanas (pero en hábitats diferentes) dentro del P.N. Carara.

1 Pedúnculo completamente subterráneo, o no más de 0.1 m sobre el nivel del suelo; catáfilo más largo que alcanza la base o que cubre hasta la mitad de la espata; área blanquecina interna en la base de la espata obsoleta; bosque seco y húmedo, N vert. Pac. (al S hasta Río Grande de Tárcoles) . . . . . *D. soconuscum*

1′ Pedúnculo 0.3–2.5 m sobre el nivel del suelo; catáfilo más largo restringido a la base del pedúnculo, que nunca alcanza la espata; área blanquecina interna en la base de la espata conspicua; bosque húmedo y muy húmedo, vert. Carib. y S vert. Pac. (desde Río Grande de Tárcoles al S).

2 Pedúnculo 0.3–0.9 m, <la mitad de la longitud del pecíolo, <1.5× tan largo como la espata; espádice que sobrepasa (ca. 2× más largo que) el área blanquecina en la base de la espata; vert. Carib., al S hasta vecindad de Siquirres . . . . . *D. gigas*

2′ Pedúnculo 0.5–2.5 m, >la mitad de la longitud del pecíolo, >1.5× tan largo como la espata; espádice más corto o apenas igual que el área blanquecina en la base de la espata; vert. Carib. desde P.N. Cahuita al S, vert. Pac.

3 Tejido laminar en los ejes de las tres divisiones foliares principales decurrente hasta cerca del ápice del pecíolo; pedúnculo 1.5–2.5 m; espata 30–70 cm; vert. Pac. . . . . *D. pittieri*

3′ Tejido laminar en los ejes de las tres divisiones foliares principales no decurrente hasta cerca del ápice del pecíolo (los ejes desnudos por 4–7+ cm proximales); pedúnculo ca. 0.5–1.1 m; espata 17–35 cm; vert. Carib. . . . . *D. spruceanum*

Dracontium gigas (Seem.) Engl., en A. DC. & C. DC., *Monogr. phan.* 2: 284. 1879. *Godwinia gigas* Seem., J. Bot. 7: 313, t. 96, t. 97. 1869.

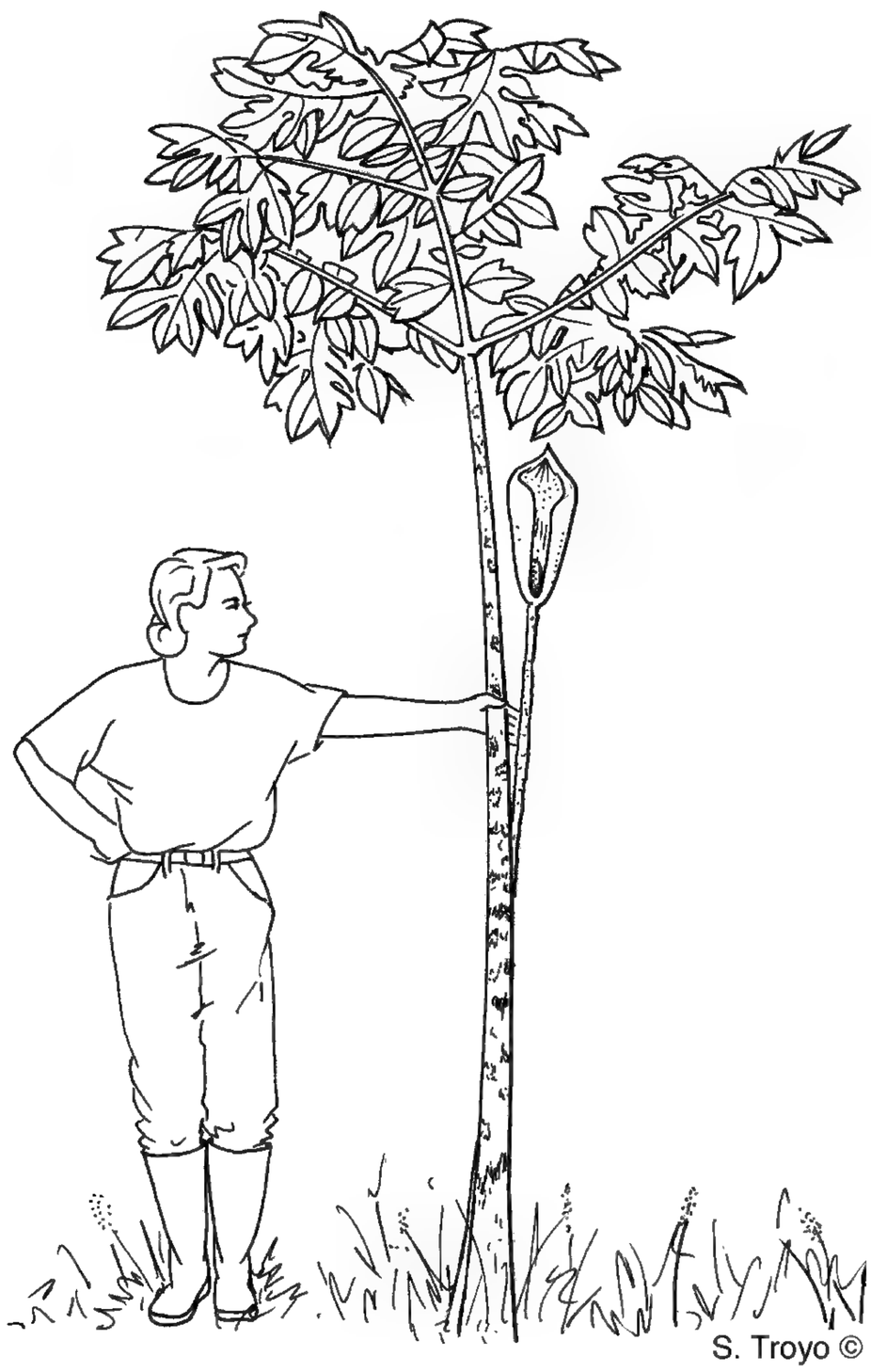
Tubérculo hasta ca. 20 cm de ancho, con pocos tubérculos periféricos. Pecíolo hasta ca. 3.5 m, hasta ca. 9.5 cm de ancho en el punto medio. Lámina foliar ca. 1.5–2.5 m de diám. Pedúnculo 0.3–0.9 m, 3.5–6 cm de ancho en el punto medio. Espata 58–78 × 13–21 cm, cimbiforme, cuculada, los márgenes ampliamente sobrepuestos en los 3/5–2/3 basales; superficie interior con área blanquecina basal 4–7 cm de alto (más corta que

el espádice), translúcida. Espádice 9–16 × 1.5–1.8 cm (cuando seco), oculto a la vista, sésil o (rara vez) estipitado. Frs. ca. 1.8 × 1.5 cm, purpúreo intenso o negruzcos.

Bosque muy húmedo, 0–200(–700) m; vert. Carib. Cord. Central, N Cord. de Talamanca, todas las llanuras principales. Fl. ene., dic. Nic. y CR. (*Grayum 7992*; CM, MO)

Como indica el epíteto de la sp., *D. gigas* se caracteriza por su tamaño inmenso y su voluminosa infl. (la más grande en el género); el pedúnculo, sin embargo, es relativamente corto. Casi no se puede distinguir vegetativamente de *D. pittieri* de la vert. Pac., pero la última presenta el pedúnculo mucho más largo y difiere significativamente en la morfología y coloración de la espata.

Dracontium gigas es mejor conocida de la E.B. La Selva, donde florece frecuentemente en la Arboleda. A juzgar por la localidad, la colección citada por Standley (*Fl. CR* 139) bajo el nombre *Dracontium polyphyllum* L. probablemente pertenece a esta sp.



Dracontium pittieri

Dracontium pittieri Engl., Anales Inst. Fís.-Geogr. Nac. Costa Rica 9: 209. 1898. HOMBRÓN, MATASERPIENTE, TERCIOPELO, YUCA DE MONTE.

Tubérculo 7–20 cm de ancho, con tubérculos periféricos abundantes. Pecíolo 1.8–3.5 m, 5–8 cm de ancho en el punto medio. Lámina foliar ca. 1–2 m de diám. Pedúnculo 1.5–2.5 m, 4–6 cm de ancho en el punto medio. Espata 30–70 × 8–20 cm, cimbiforme, no cuculada, los márgenes apenas sobrepuestos en la base; superficie interior con área blanquecina basal 5–17 cm de alto (más larga que el espádice), translúcida. Espádice 4–9 × 1–1.5 cm (cuando seco), fácilmente visible, sésil. Frs. 0.6–1.2 × 0.9–1.3 cm, purpúreo intenso.

Bosque muy húmedo, 0–1000 m; vert. Pac. desde P.N. Carara S. Fl. feb., abr., may., jul.–set., nov. ENDÉMICA. (*Fco. Quesada 259*; CR, INB, MO)

Esta es la única sp. de *Dracontium* en el bosque muy húmedo tropical de la vert. Pac. La hoja es inmensa, y muy parecida a la de *D. gigas*, de la cual *D. pittieri* difiere en el pedúnculo mucho más largo (el más largo en el género) y en varios detalles de la infl.

Dracontium soconuscum Matuda, Amer. Midl. Naturalist 41: 494. 1949. *D. dressleri* Croat.

Tubérculo 4–7 cm de ancho, con pocos tubérculos periféricos. Pecíolo 1–1.5 m, 3–5 cm de ancho en el punto medio. Lámina foliar ca. 0.75–1.2 m de diám., con raras perforaciones. Pedúnculo 0.04–0.45 m (en gran medida subterráneo), 0.8–1.2 cm de ancho en el punto medio. Espata 6–8(–10) × 3–4(–6) cm, no cimbiforme (estrecha en el centro), cuculada, con los márgenes ampliamente sobrepuestos en la mitad inferior; superficie interior con área blanquecina basal obsoleta. Espádice 1–4 × 0.5–1 cm, fácilmente visible, estipitado. Frs. 0.8–1.5 × 1–2 cm, anaranjado-amarillos en los lados, anaranjado quemado apicalmente, ± esponjosos.

Bosque seco y húmedo, frecuentemente en bosque ripario, 0–100(–450) m; vert. Pac. Cord. de Tilarán (parte baja del camino a Monteverde), cuenca del Río Tempisque (Taboga), cuenca del Río Grande de Tárcoles (La Balsa de Atenas; Orotina; P.N. Carara). Fr. jul., ago. S Méx.–Pan. (*Grayum et al. 11108*; CR, INB, MO)

Esta es la sp. más pequeña de *Dracontium* de CR, y la única que se encuentra en las regiones relativamente secas de la vert. Pac. Usualmente se le ha encontrado en sitios sombreados en bosques riparios. La arquitectura de la lámina foliar de *D. soconuscum* es ± distintiva por la forma de sus segmentos pequeños redondeados o triangulares que se alternan con segmentos más grandes, apicalmente agudos o acuminados. El pedúnculo corto u obsoleto es diagnóstico.

Dracontium spruceanum (Schott) G. Zhu, Novon 6: 308. 1996. *Echidnium spruceanum* Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 350. 1858; *D. costaricense* Engl.

Tubérculo 4–18 cm de ancho, con tubérculos periféricos abundantes. Pecíolo ca. 1–2 m, 1.2–4 cm de ancho en el punto medio. Lámina foliar ca. 0.9–1.5 m de diám. Pedúnculo ca. 0.5–1.1 m, 2–3.5 cm de ancho en el punto medio. Espata 17–35 × 3–6 cm, no cimbiforme (estrecha en el centro), no cuculada, los márgenes ampliamente sobrepuestos en la base; superficie interior con área blanquecina basal 4–8 cm de alto (más larga que el espádice), translúcida. Espádice 3.4–6 × 0.7–1.1 cm (cuando seco), oculto a la vista, estipitado. Frs. 0.5–0.7 × 0.7–1 cm, anaranjados.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–350 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (cuenca de los Ríos Lari y Urén), Baja Talamanca (desde alrededores de Cahuita al S). Fl. ene., feb., jul., nov. CR–Perú y Surinam, Bras. (*Herrera 3189*, CR)

Dracontium spruceanum se asemeja a una versión reducida de *D. pittieri* en cuanto a las proporciones y la coloración de la infl., pero tiene la lámina foliar más groseramente lobada, con los ejes principales desnudos en la porción basal (ver clave, copla 3). El rango geográfico de *D. spruceanum* podría topar con el de *D. gigas* (con las hojas similares a *D. pittieri*) en la región entre Siquirres y Cahuita, de donde no se conocen colecciones de *Dracontium*.

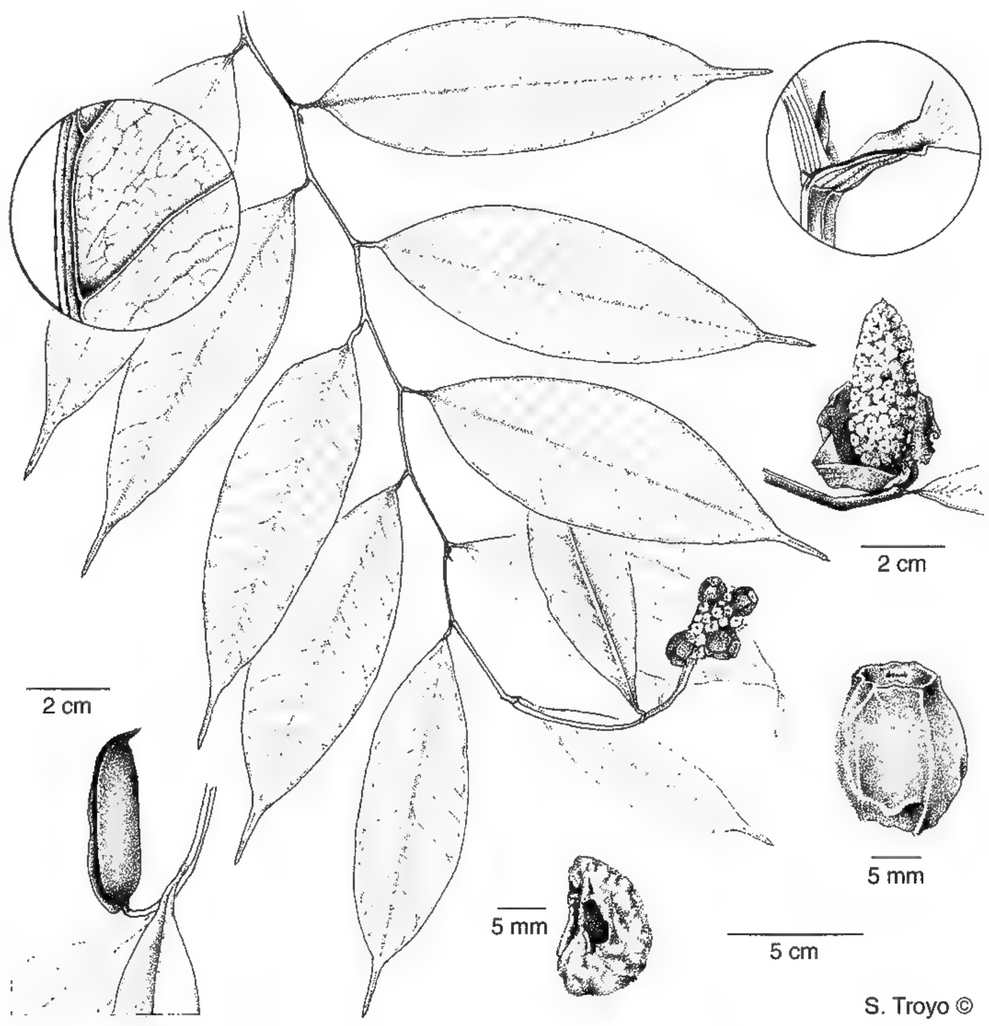
Heteropsis

Engler, A. 1905. Pothoideae. *En,* A. Engler (ed.), *Das Pflanzenreich* IV.23 (Heft 21): 1–330. Engelmann.

Ca. 13 spp., Nic.–Bol. y Bras.; 1 sp. en CR.

Heteropsis oblongifolia Kunth, *Enum. pl.* 3: 60. 1841. *H. integerrima* (Vell.) Stellfeld. Bejuco del hombre, Bejuco real.

Plantas bejucos del dosel, sin savia lechosa; tallo muy alargado y delgado, leñoso, que se enraiza en el suelo. Hojas dísticas. Pecíolos 0.4–1.2 cm, ampliamente acanalados arriba, sin genículo. Láminas foliares simples, 10.5–21 × 2.7–7.2 cm, estrechamente elípticas a oblongo-lanceoladas, los márgenes enteros. Infls. solitarias; pedúnculo 0.9–2.2 cm; espata sin tubo, erecta y que encierra el espádice en fl., amarillo crema a verdosa, pronto decidua; espádice uniforme, 3.5–5.5 × 1–1.8 cm, sésil o estipitado por hasta ca. 2 mm, amarillo crema a verde pálido. Fls. bisexuales, sin perianto; estambres 4, separados; ovario unilocular (bilocular arriba); óvulos 4, sostenidos basalmente sobre placentas parietales intrusivas; estilo ausente; estigma depreso-convexo. Frs. amarillo anaranjado a rojizos, de 1–4 semillas grandes, negras.



Heteropsis oblongifolia

Bosque muy húmedo, 0–700+ m; toda la vert. Carib., S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene., mar.–may. Nic.–Bol. y Bras. (*Grayum 2698*; CR, DUKE, MO)

Heteropsis se reconoce por su hábito de liana, tallo delgado, leñoso, y hojas dísticas, cortamente pecioladas, con láminas simples, angostas y subcoriáceas. No se parece a ninguna otra Araceae vegetativamente, incluso podría confundirse con un miembro de alguna otra familia, p. ej., Annonaceae o Marcgraviaceae. Generalmente florece en el dosel, y material fértil se ve poco. Esta sp. se utiliza en otros lugares de su rango para amarrar ranchos y en labores de mimbre. La aplicación del nombre (con base en material de S Bras.) y el rango geográfico del taxon son altamente discutibles.

Homalomena

Engler, A. 1912. Homalomeninae und Schismatoglottidinae. *En,* A. Engler (ed.), *Das Pflanzenreich* IV.23 (Heft 55): 1–134. Engelmann.

Ca. 147 spp., con ca. 13 spp. en el Nuevo Mundo (CR–Bol. y Guayanas, Bras.) y el resto en SE Asia y Indomalesia; 4 spp. en CR.

Plantas terrestres, sin savia lechosa, pero usualmente con una fragancia dulce y ± acre, muy persistente (aún en el herbario); tallo obsoleto a erecto. Hojas espiraladas. Pecíolos a veces (en otros países) peltadamente adjuntos, no (o débilmente) geniculados, glabros a puberulentos y/o muricados a aculeados (en especial hacia la base). Láminas foliares simples, elípticas u oblanceoladas a cordadas o sagitadas, los márgenes enteros. Infls. 1–varias por axila, no resiníferas en fl. (cf. *Philodendron*); espata con tubo basal y lámina apical; espádice con regiones masculinas y femeninas separadas, con una zona estéril medial (rara vez ausente), pero sin apéndice estéril apical. Fls. unisexuales, sin perianto; fls. estaminadas con 2–4(–6) estambres prismáticos separados; fls. pistiladas con o sin estaminodios delgados; ovario aparentemente 2–4(5)-locular (realmente unilocular); óvulos 4–muchos por lóculo, sobre placentas parietales intrusivas (spp. de CR); estilo obsoleto; estigma bajo-convexo a ligeramente lobado. Frs. con pocas a (usualmente) muchas semillas.

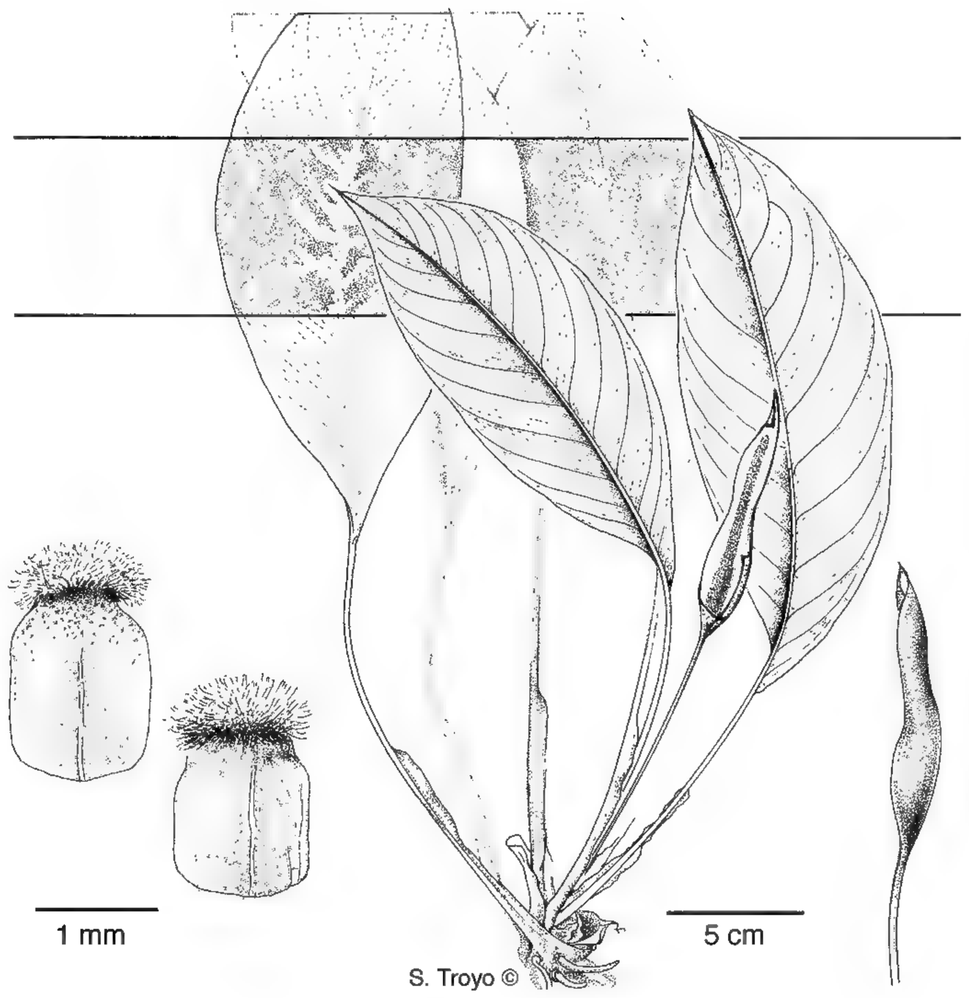
Homalomena es extremadamente similar a *Philodendron*, del cual se separa por diferencias técnicas florales que no son propias para el campo ni para el uso rutinario en el herbario. Todas las spp. de *Homalomena* son terrestres; las de CR se distinguen fácilmente de las muy pocas spp. terrestres costarricenses de *Philodendron*, (p. ej., *P. grandipes*) por sus láminas foliares pubescentes (*H. picturata*, *H. wendlandii*) o no cordadas (*H. erythropus*, *H. hammelii*). Las dos últimas spp. a veces se les confunde con *Dieffenbachia*, pero difieren por su fragancia especiada, carencia de savia lechosa, ausencia de estaminodios entre las fls. pistiladas, y frs. blanquecinos (en vez de anaranjados a rojos), con muchas semillas.

1 Láminas foliares atenuadas a ampliamente cuneadas o redondeadas en la base, verde liso o manchadas a variegadas, glabras; plantas aromáticas (incluso los especímenes de herbario) con un fuerte aroma especiado.
  2 Plantas casi sin tallo; pecíolos 9–27 cm; láminas foliares manchadas a variegadas, 5.3–14.1 cm de ancho, más anchas en el medio o más arriba, estrechamente cuneadas a atenuadas en la base, con ca. 9–18 venas laterales primarias por lado; pedúnculos 7.2–17 cm; espádice (2.6–)6.2–9.7 cm; vert. Pac. . . . . *H. erythropus*
  2′ Plantas casi sin tallo, o con un tallo aéreo hasta por lo menos 40 cm; pecíolos ca. 29–37 cm; láminas foliares verde liso, 12.5–18.7 cm de ancho, más anchas en el medio o más abajo, ampliamente cuneadas a redondeadas en la base, con ca. 22–31 venas laterales primarias por lado; pedúnculos ca. 18–33.5 cm; espádice (8.5–)12.6–12.8 cm; vert. Carib. . . . . *H. hammelii*
1′ Láminas foliares truncadas a profundamente cordadas o sagitadas en la base, verde liso, pubescentes en el envés (por lo menos a lo largo del nervio medio y las venas mayores); plantas no fuertemente aromáticas.
  3 Láminas foliares ca. 17–27.5 × 6.5–15.5 cm, estrechamente elípticas a ovadas, truncadas a subcordadas o auriculadas en la base, con ca. 14–18 venas laterales primarias por lado; espádice ca. 5.2–6.5 cm, sin estaminodios entre las fls. pistiladas; rara, S vert. Pac. . . . . *H. picturata*
  3′ Láminas foliares ca. 30–67 × (15.5–)22.5–50 cm, profundamente ovado-cordadas a sagitadas, con ca. 6–12 venas laterales primarias por lado; espádice ca. 11.5–18 cm, con estaminodios capitados entre las fls. pistiladas; ocasional, ambas verts. . . . . *H. wendlandii*

Homalomena erythropus (Schott) Engl., *Pflanzenr.* IV.23 (Heft 55): 130. 1912. *Philodendron erythropus* Schott, *Syn. Aroid.* 76. 1856.

Tallo obsoleto. Pecíolos 9–27 cm, glabros. Láminas foliares 15–38 × 5.3–14.1 cm, estrecha o ampliamente elípticas a obovadas u oblanceoladas, estrechamente cuneadas a atenuadas en la base, glabras, moteadas a manchadas de verde amarillento o verde pálido, con ca. 9–18 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos 7.2–17 cm. Espádice (2.6–)6.2–9.7 cm.

Bosque muy húmedo, 0–350+ m; S vert. Pac., desde región de Puriscal (Z.P. La Cangreja) al S. Fl. mar.–ago. CR–Bras. (*Grayum et al. 7545*; CR, MO)



Homalomena erythropus

Por la combinación de su hábito terrestre acaulescente, aroma especiado y láminas foliares variegadas, inmediatamente se distingue *Homalomena erythropus* de todas las otras spp. de Araceae en CR. Esta sp. típicamente se encuentra en sitios profundamente sombríos de los bosques, en los márgenes de las quebradas, frecuentemente sobre suelo arcilloso rojo. La aplicación del nombre, con base en material de Bras., es algo especulativo.

Homalomena hammelii Croat & Grayum, en Grayum, Phytologia 82: 37. 1997.

Tallo obsoleto, o hasta por lo menos 40 cm y 2.5 cm de ancho. Pecíolos ca. 29–37 cm, glabros. Láminas foliares 27.5–39 × 12.5–18.7 cm, ampliamente elípticas a estrechamente ovadas, ampliamente cuneadas a redondeadas en la base, glabras, verde liso, con ca. 22–31 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 18–33.5 cm. Espádice (8.5–)12.6–12.8 cm.

Bosque muy húmedo, (50–)200–350+ m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Barva). Fl. mar., jul. ENDÉMICA. (*Schatz & Fetcher 1047*; CR, MO)

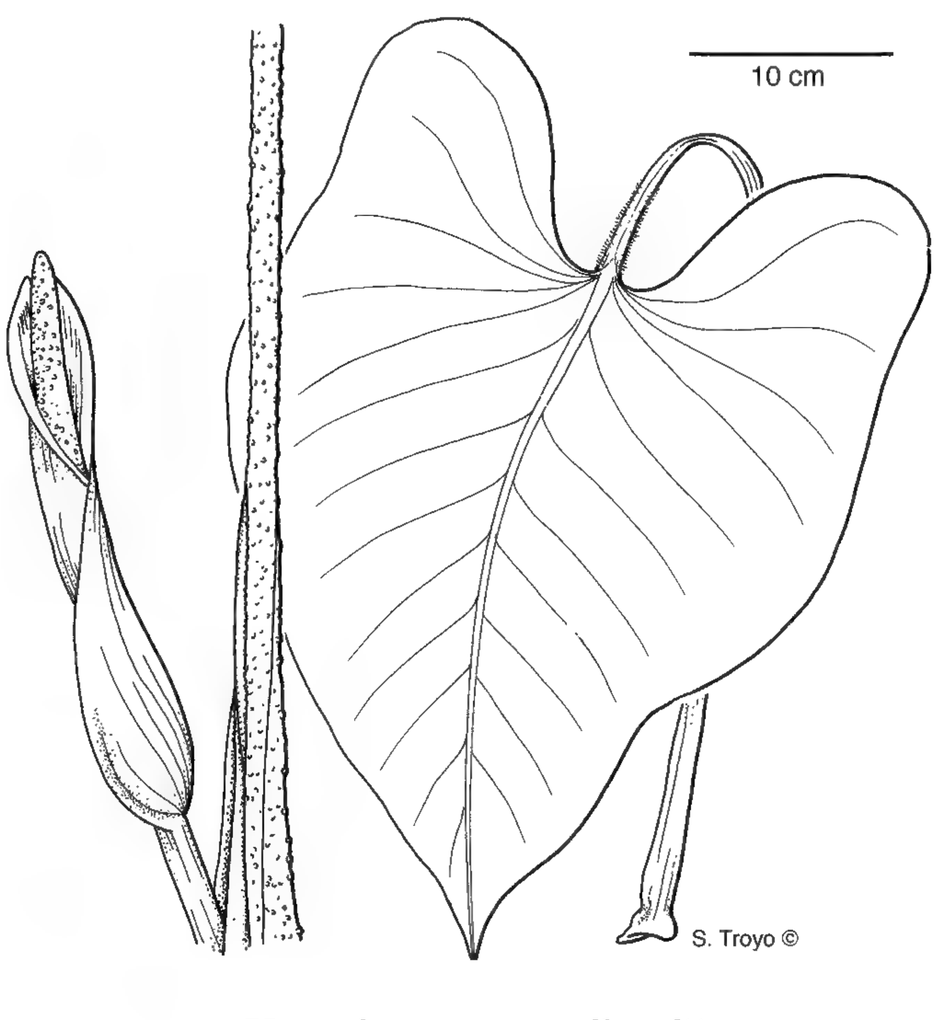
Homalomena hammelii se distingue de *H. erythropus* por sus dimensiones más grandes, hábito potencialmente caulescente, láminas foliares verde liso sin manchas ni variegadas, y por su hábitat en la vert. Carib. (ver clave, copla 2, para detalles adicionales). Se le conoce principalmente a lo largo de una quebrada en el P.N. Braulio Carrillo, donde crece abundantemente en suelos basálticos rocosos. Una población muy pequeña (de ca. 3 plantas), y quizás efímera, está documentada de E.B. La Selva.

Homalomena picturata (Linden & André) Regel, Gartenflora 26: 33/Trudy Imp. S.-Petersburgsk. Bot. Sada 5: 269. 1877. *Curmeria picturata* Linden & André, en André, Ill. Hort. 20: 45, t. 121. 1873.

Tallo subterráneo, un rizoma breve, algo anaranjado. Pecíolos 16–34 cm, ± densa y uniformemente hirsutos (pero no ásperos o aculeados). Láminas foliares 17–27.5 × 6.5–15.5 cm, estrechamente elípticas a ovadas, truncadas a subcordadas o auriculadas en la base, hirsútulas en el envés a lo largo de las venas principales, verde liso (material de CR), más pálidas en el envés, con ca. 14–18 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 11–14 cm. Espádice ca. 5.2–6.5 cm.

Bosque muy húmedo, 200–300 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce (P.N. Piedras Blancas). Fl. set. CR–Bol. y Guyana Fr., Bras. (*Croat & Hannon 79285*; INB, MO)

Por su follaje pubescente, *Homalomena picturata* solo podría ser confundida en CR con *H. wendlandii*, la cual ocurre simpátricamente pero tiene láminas foliares más grandes y más profundamente lobadas con venas laterales primarias menos numerosas (ver clave, copla 3). Esta sp. principalmente suramericana es muy rara en CR, conocida de una sola colección hecha en 1996. La primera colección mesoamericana (Pan.) data de 1994.



Homalomena wendlandii

Homalomena wendlandii Schott, *Prodr. syst. Aroid.* 308. 1860.

Tallo obsoleto. Pecíolos 33–142 cm, usualmente densa a escasamente puberulentos (por lo menos apicalmente), a veces algo ásperos a subaculeados (por lo menos proximalmente). Láminas foliares 30–67 × (15.5–)22.5–50 cm, profundamente ovado-cordadas a sagitadas, puberulentas en el envés sobre el nervio medio y las venas laterales primarias (a veces también sobre la superficie laminar y/o venas menores), verde liso, con ca. 6–12 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos 8–23 cm. Espádice 11.5–18 cm.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–650(–1000) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, vert. Pac. desde Valle Central (alrededores de Alajuela) y P.N. Carara al S. Fl. ene.–may. CR–Col. (*Grayum et al. 4705*; CR, MO)

Homalomena wendlandii es claramente distinta de otras spp. de *Homalomena* de CR por sus láminas foliares profundamente cordadas a sagitadas. Podría confundirse con un *Philodendron* o *Xanthosoma*, pero difiere de las spp. terrestres de *Philodendron* en CR por sus hojas pubescentes, y de *Xanthosoma* por la ausencia de savia lechosa. Aunque de amplia distribución en CR, esta sp. usualmente no es común, y se ha recolectado poco en condición fértil. Es algo más ruderal que sus congéneres en CR, y se encuentra a veces en bosques secundarios o en bordes de potreros.

Monstera

Madison, M. 1977. A revision of *Monstera* (Araceae). Contr. Gray Herb. 207: 1–100.

Ca. 60 spp., Méx.–Bol. y Guayanas, Trin. & Tob., Bras., Antillas; 22 spp. en CR.

Plantas terrestres o epilíticas a (mucho más frecuentemente) hemiepífitas adpreso-trepadoras o bejucos del dosel, sin savia lechosa; tallo usualmente ± alargado y delgado, nunca erecto y sostenido por sí mismo. Hojas dísticas, algunas spp. heterofilas (con cambio brusco en la morfología de las hojas entre la etapa juvenil y la etapa adulta). Pecíolos nunca peltadamente adjuntos, con un genículo. Láminas foliares simples, estrechamente lanceoladas a ovado-cordadas, con o sin perforaciones, los márgenes enteros a pinnatilobados (a veces muy profundamente). Infls. solitarias en las axilas de las hojas (catáfilos); espata erecta y que envuelve el espádice en fl., blanca a amarillenta o rosada, sin un tubo proximal, que llega a ser ampliamente abierta y pronto decidua; espádice ± uniforme, pero con algunas fls. estériles hacia la base. Fls. bisexuales, sin perianto; estambres 4, separados; ovario bilocular; óvulos 2 por lóculo, sostenidos en la base de placentas axilares; estilos engrosados, casi tan largos como el ovario; estigma linear a capitado. Frs. blanquecinos a anaranjados, apicalmente dehiscentes, con 1–3 semillas 5–22 mm, globosas a oblongas.

Los miembros de *Monstera* son diferentes de la mayoría de las otras spp. de Araceae en CR por su hábito escandente, hojas dísticas con pecíolos geniculados, láminas foliares frecuentemente pin-

natífidas y/o perforadas, y fls. bisexuales sin perianto. No se encuentran láminas foliares perforadas en ninguna otra Araceae de CR (excepto rara vez en *Dracontium*). Los únicos otros géneros de Araceae en CR con fls. bisexuales sin perianto son *Heteropsis*, *Rhodospatha* y *Stenospermation* (ver bajo estos géneros para los aspectos distintivos). Las plantas juveniles de algunas spp. de *Monstera* son muy llamativas por tener las láminas foliares modificadas y aplastadas al apoyo, que forman así un diseño muy típico en los troncos del sotobosque.

A pesar de una revisión algo reciente (Madison, 1977), *Monstera* permanece como el género de Araceae más pobremente entendido taxonómicamente en Mesoamérica. Los caracteres morfológicos útiles parecen ser pocos, y la variación intraespecífica frecuentemente es considerable. Algunas spp. pueden florear precozmente, cuando aspectos como el largo de los entrenudos, la naturaleza de las vainas peciolares, y la morfología y el tamaño de las láminas foliares pueden divergir mucho de las condiciones típicas de adultos. El presente tratamiento aún no es totalmente satisfactorio; algunas colecciones, especialmente de localidades montañosas, no podrán ser identificables (ver discusiones bajo *M. epipremnoides*, *M. oreophila*, *M. standleyana*). El total de 22 spp. aquí atribuido a CR es probablemente conservador, a pesar de que es igual al número total de spp. del género según Madison (1977).

Epipremnum pinnatum (L.) Engl. cv. Aureum, de origen Indo-Pacífico, se cultiva a veces en CR, y posiblemente escapa ocasionalmente. Es semejante a *Monstera* en su aspecto general, pero se identifica fácilmente por sus láminas foliares variegadas con amarillo.

1 Láminas foliares con las venas laterales primarias prominentes, la venación secundaria totalmente reticulada; láminas foliares ± grandes (25–120 cm), usualmente perforadas y/o pinnatífidas (rara vez no perforadas y con los márgenes enteros).

2 Vainas peciolares persistentes, terminadas bien distante del genículo (en las hojas más grandes); láminas foliares muy delgadas, membranosas, perforadas o no, los márgenes enteros a irregularmente poco pinnatífidos; pedúnculos más largos que el espádice; infrs. maduras verdes; 0–800 m, vert. Pac. . . . . *M. membranacea*

2′ Vainas peciolares deciduas, generalmente terminadas dentro de 1 cm del genículo; láminas foliares delgadamente coriáceas a coriáceas, usualmente perforadas y también con los márgenes regularmente pinnatífidos; pedúnculos más cortos a más largos que el espádice; infrs. maduras crema amarillento o blanco impuro a café.

3 Pecíolos iguales a más largos que el nervio medio de la lámina; láminas foliares ovado-cordadas, <1.5× más largas que anchas; plantas juveniles con láminas foliares no aplastadas al substrato; pedúnculos más largos que el espádice . . . . . *M. deliciosa*

3′ Pecíolos más cortos que el nervio medio de la lámina; láminas foliares lance-ovadas a lanceo-elípticas u -oblongas, >1.5× más largas que anchas; plantas juveniles con láminas foliares aplastadas al substrato; pedúnculos más cortos a más largos que el espádice.

4 Tallo de plantas adultas ± dorsiventralmente comprimido, longitudinalmente sulcado; láminas foliares más grandes con perforaciones en una sola serie, abiertas hasta el nervio medio, con un margen laminar delgado, frecuentemente filamentoso <1 mm de ancho (y frecuentemente quebrado); espata usualmente rosado pálido en el interior . . . . . *M. filamentosa*

4′ Tallo de plantas adultas subcilíndrico, verrucoso o áspero pero no prominentemente sulcado; láminas foliares más grandes con perforaciones frecuentemente en dos series, usualmente no abiertas hasta el nervio medio, con todos los márgenes laminares usualmente >1 mm de ancho; espata blanca o crema amarillento a verde amarillento internamente.

5 Láminas foliares ampliamente cuneadas a redondeadas en la base; pedúnculos ca. 4–10 cm en fl., siempre más cortos que el espádice; espata rosada externamente en fl.; 0–100(–800) m, principalmente en la vert. Pac. . . . . *M. dubia*

5′ Láminas foliares cordadas en la base; pedúnculos ca. 11–16 cm en fl., ligeramente más cortos a más largos que el espádice; espata verde amarillento externamente en fl.; (600–)900–1800 m, ambas verts. . . . . *M. punctulata*

1′ Láminas foliares con venas laterales primarias prominentes o indistintas, las venas laterales secundarias paralelas (a veces reticuladas hacia los márgenes), o bien no diferenciadas de las venas primarias; láminas foliares pequeñas a grandes, perforadas o no perforadas, con los márgenes enteros a pinnatífidos.
6 Pedúnculos definitivamente más cortos que el espádice en fl.; plantas juveniles con láminas foliares aplastadas al substrato; láminas foliares de plantas adultas no perforadas (quizás muy rara vez perforadas en *M. pittieri*).
7 Láminas foliares adultas pinnadas o pinnatífidas (con por lo menos un seno lateral que se extiende virtualmente al nervio medio).
8 Láminas foliares adultas con (8–)10–30 lóbulos por lado; espádice ca. (14–)15–25 cm en fl. . . . . *M. tenuis*
8′ Láminas foliares adultas con 2–5 lóbulos por lado; espádice ca. 5–18 cm en fl.
9 Bejucos flojamente trepadores; pecíolos de las hojas adultas 7.5–19 cm; láminas foliares 10.5–33 cm; espádice ca. 5–10 cm en fl. . . . . *M. molinae*
9′ Bejucos adpreso-trepadores de tronco; pecíolos de las hojas adultas ca. 21–52 cm; láminas foliares 22–59 cm; espádice ca. 11–18 cm en fl. . . . . *M. spruceana*
7′ Láminas foliares adultas con los márgenes enteros.
10 Bejucos de tronco, adpreso-trepadores, gruesos, el tallo >2 cm de ancho; pecíolos de las hojas adultas ca. 21–52 cm; láminas foliares 22–59 cm, con las venas laterales primarias bien diferenciadas; espádice ca. 11–18 cm en fl. . . . . *M. spruceana*
10′ Bejucos del dosel, típicamente largos y péndulos, delgados, el tallo <2 cm de ancho; pecíolos de las hojas adultas 1.5–13(–16) cm; láminas foliares 5.5–20(–25) cm, con las venas laterales primarias usualmente poco diferenciadas; espádice ca. 3.5–7 cm en fl.
11 Pecíolos de las hojas adultas ca. 1.5–6 cm, la vaina terminada en una lígula libre ca. 0.8–5.5+ cm; láminas foliares consistentemente cordadas o subcordadas en la base; pistilos con estilos curvados, alargados y cónicos . . . . . *M. tuberculata*
11′ Pecíolos de las hojas adultas 7–13(–16) cm, la vaina decurrente o apenas prolongada apicalmente; láminas foliares cuneadas a redondeadas, truncadas, o (*M. luteynii*) subcordadas en la base; pistilos truncados apicalmente.
12 Láminas foliares <2× más largas que anchas, ± ovadas, truncadas a subcordadas en la base, verdosas cuando secas, con la venación terciaria levemente prominente; pedúnculos >5 cm en fl.; estigma ca. 1 mm; 600–900 m, vert. Carib. . . . . *M. luteynii*
12′ Láminas foliares frecuentemente >2× más largas que anchas, estrechamente elípticas a ovadas u oblongas, ampliamente cuneadas a redondeadas o truncadas en la base, grisáceas o (rara vez) parduscas cuando secas, con la venación terciaria no prominente; pedúnculos ca. 3.5 cm en fl.; estigma ca. 2–3(–4) mm; 0–800 m, ambas verts. . . . . *M. pittieri*
6′ Pedúnculos casi siempre más largos que el espádice en fl. (y usualmente después); plantas juveniles con láminas foliares no aplastadas al substrato; láminas foliares de plantas adultas perforadas o no perforadas.
13 Espata de color melocotón a rosado salmón internamente . . . . . *M. oreophila*
13′ Espata blanca a crema o amarilla internamente (o el color de la espata desconocido).
14 Láminas foliares adultas pinnatilobadas (con por lo menos un seno abierto hasta el margen en un lado), a veces también perforadas.
15 Entrenudos jóvenes, catáfilos, pecíolos, pedúnculos y superficie abaxial (afuera) de la espata ± glaucos (la pruina borrable); pecíolos envainadores por <3/4 de su longitud total; espádice en fl. con las fls. basales estériles fuerte y abruptamente diferenciadas (± en forma de bolo de boliche) de las fls. fértiles; plantas hemiepífitas, adpreso-ascendentes de tronco en el sotobosque de bosque primario; 0–300(–700) m, vert. Carib. . . . . *M. glaucescens*
15′ Entrenudos jóvenes, catafilos, etc., no glaucos (o inconspicuamente así, y la pruina no borrable); pecíolos envainadores por >3/4 de su longitud total; espádice en fl. con las fls. basales estériles apenas o ± gradualmente diferenciadas (no en forma de bolo de boliche) de las fls. fértiles; plantas de hábitos y hábitats diversos; distribución amplia.

16 Pecíolos ± áspero-verruculosos, especialmente hacia la base; láminas foliares delgadamente coriáceas a subcoriáceas, usualmente oscuras (café rojizo) cuando secas, con hasta 4 ó 5 lóbulos y (10–)15–50+ venas laterales primarias por lado; 0–1100(–1400) m . . . . . *M. buseyi*

16′ Pecíolos ± lisos; láminas foliares subcoriáceas a coriáceas, de color variado (cuando secas), con 2–9(–20) lóbulos y 5–19(–25) venas laterales primarias por lado; 0–2000+ m.

17 Estilo ca. 1–1.5 mm, cónico a cilíndrico, proyectado notoriamente (en especial en fr.); estigma con contorno ± circular; follaje oscuro cuando seco; (1000–)1300–1650+ m, vert. Carib. y cerca de la División Continental . . . . . *M. lentii*

17′ Estilo obsoleto a lateralmente comprimido, no proyectado notoriamente; estigma con contorno ± linear, vertical; follaje verde a oscuro cuando seco; 0–2000+ m, distribución amplia.

18 Vainas peciolares deciduas . . . . . [Ver discusiones bajo *M. epipremnoides* y *M. standleyana*.].

18′ Vainas peciolares persistentes.

19 Láminas foliares con ca. (4–)6–20 lóbulos y (9–)11–25 venas laterales primarias por lado; (700–)1000–2000+ m, vert. Pac. y cerca de la División Continental . . . . . *M. epipremnoides*

19′ Láminas foliares con ca. 2–9 lóbulos y ca. 5–19 venas laterales primarias por lado; 0–800 m, ambas verts.

20 Pecíolos verdes, concoloros o indistintamente moteados o variegados, la vaina usualmente erecta a revoluta; láminas foliares verdes cuando secas, con 2–5(–7) lóbulos por lado usualmente anchos (frecuentemente >5 cm), éstos usualmente más anchos que los espacios entre ellos; principalmente de la vert. Carib. . . . . *M. dissecta*

20′ Pecíolos densamente moteados o punteados de blanquecino, la vaina involuta; láminas foliares usualmente negruzcas cuando secas, con 3–9 lóbulos por lado usualmente angostos (<5 cm), éstos frecuentemente más angostos que los espacios entre ellos; vert. Pac. . . . . *M. pinnatipartita*

14′ Láminas foliares adultas con los márgenes enteros, perforadas o no [N.B.: las perforaciones muy grandes pueden acercar los márgenes, donde la lámina ocasionalmente se rompe.].

21 Pecíolos usualmente ca. 9.5–16 cm, la vaina finalmente decidua; láminas foliares negruzcas cuando secas, con 4–6 venas laterales primarias por lado; espádice anaranjado o melocotón en fl., ca. 1 cm de ancho; 0–100+ m, vert. Carib. . . . . *M. obliqua*

21′ Pecíolos usualmente >17 cm, la vaina persistente a decidua; láminas foliares verdes a grisáceas, café rojizo, o negruzcas cuando secas, con 5–50+ venas laterales primarias por lado; espádice blanco, crema o amarillento en fl., usualmente >1 cm de ancho; distribución amplia.

22 Vainas peciolares gruesamente onduladas en toda su longitud, persistentes o tardíamente deciduas; láminas foliares grisáceas cuando secas, con (11–)15–45 venas laterales primarias por lado; 0–100(–600) m, vert. Carib. . . . . *M. costaricensis*

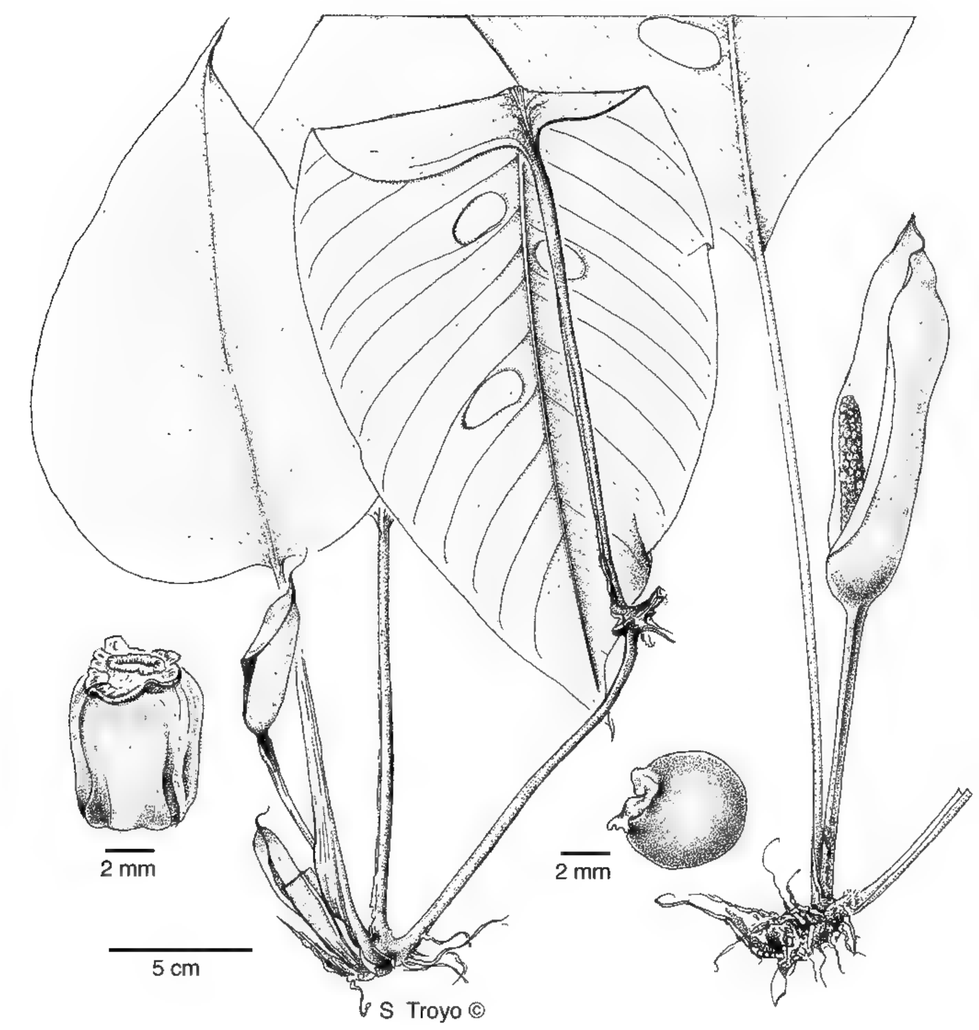
22′ Vainas peciolares ± planas (u onduladas únicamente sobre el genículo o hacia la base), persistentes a deciduas; láminas foliares verdes, café rojizo o negruzcas cuando secas, con 5–50+ venas laterales primarias por lado; distribución amplia.

23 Pecíolos ± áspero-verrucosos, especialmente hacia la base; láminas foliares delgadamente coriáceas a subcoriáceas, usualmente oscuras (café rojizo) cuando secas, con (10–)15–50+ venas laterales primarias por lado . . . . . *M. buseyi*

23′ Pecíolos lisos o áspero-verrucosos hacia la base; láminas foliares delgadamente coriáceas a coriáceas, verdes a café rojizo o negruzcas cuando secas, con 5–41 venas laterales primarias por lado.

24 Vainas peciolares persistentes; pecíolos lisos.
25 Pecíolos ca. 9–46 cm; láminas foliares verdes cuando secas, con 5–17 venas laterales primarias por lado; pedúnculos 8.5–25 cm; espádice 1–2.7 cm de ancho; 0–700(–1150) m, ambas verts. . . . . *M. dissecta*
25′ Pecíolos ca. 39–89 cm; láminas foliares negruzcas cuando secas, con 12–25 venas laterales primarias por lado; pedúnculos ca. 17–40 cm; espádice 2.8–4.2 cm de ancho; 0–1150 m, vert. Carib. . . . . *M. standleyana*
24′ Vainas peciolares finalmente deciduas; pecíolos frecuentemente áspero-verrucosos.
26 Láminas foliares subcoriáceas a coriáceas, café rojizo cuando secas, con ca. 9–16 venas laterales primarias por lado, éstas frecuentemente conectadas hacia el margen (en especial distalmente); espádice ca. (1.4–)1.7–2.5(–3) cm de ancho . . . . . [Ver discusión bajo *M. standleyana*.].
26′ Láminas foliares delgadamente coriáceas a subcoriáceas, verde amarillento a grisáceas o rojizas cuando secas, con (6–)8–41 venas laterales primarias por lado, éstas usualmente no conspicuamente conectadas hacia el margen; espádice ca. 0.8–2.2 cm de ancho.
27 Láminas foliares (7.5–)17–48(–70) cm, con (6–)8–18(–30+) venas laterales primarias por lado; pedúnculos 5.5–18(–24) cm; espádice 0.8–1.7 cm de ancho; 0–1200(–1700+) m . . . . . *M. adansonii*
27′ Láminas foliares 25–62(–77) cm, con (10–)15–41 venas laterales primarias por lado; pedúnculos ca. 13–40 cm; espádice 1.3–2.2 cm de ancho; (800–)1300–2500 m . . . . . *M. oreophila*

Monstera adansonii Schott, Wiener Z. Kunst 1830: 1028. 1830. *Dracontium pertusum* L., *Sp. pl.* 968. 1753, non *M. pertusa* (Roxb.) Schott (1830); *M. friedrichsthalii* Schott; *M. pertusa* (L.) de Vriese, nom. superfl. Chirrivaca, Piñanona, Ventanilla.



Monstera adansonii

Bejuco epífito, fértil ca. 1–5 m sobre el suelo. Hojas de plantas juveniles con la lámina no aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo (8–)16–40(–62) cm, ± liso a densa y finamente áspero-verrucoso hacia la base, envainado hasta cerca de la base de la lámina, la vaina decidua; lámina (7.5–)17–48(–70) × (5–)7–31(–35) cm, ovada a lance-ovada u oblonga, ampliamente cuneada a redondeada, truncada, cordulada o (rara vez) cordada en la base (y usualmente ± inequilátera), delgadamente coriácea a subcoriácea, no perforada o (más frecuentemente) perforada, con (6–)8–18(–30) venas laterales primarias por lado, los márgenes enteros (a veces con apariencia un poco pinnatífida debido a las roturas). Pedúnculos 5.5–18(–24) cm. Espata blanca internamente. Espádice 4.5–11 (–15.5) × 0.8–1.7 cm. Infr. amarillo-verde a crema amarillento.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, 0–1200 (–1700+) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central (principalmente <600 m), cuenca del Río Sapoá, Llanuras de Los Guatusos, de San Carlos y de Tortuguero, toda la vert. Pac. Fl. ene.–dic. Hond.–Perú y Guayanas, Curaçao, Trin. y Tob., Bras., Antillas Menores. (*Liesner 14251*; CR, MO)

Monstera adansonii se reconoce por sus vainas peciolares deciduas, láminas foliares perforadas o no (pero no pinnatífidas), usualmente ± inequiláteras en la base, y espádices delgados sobre

pedúnculos largos. Es más semejante a *M. buseyi*, *M. costaricensis*, *M. oreophila* y *M. standleyana* (ver bajo estas spp. para las características distintivas). Es quizás la *Monstera* más común y más frecuentemente recolectada en CR, así como también la más versátil ecológicamente. Es una de las pocas spp. de Araceae encontradas en las partes relativamente secas de la vert. Pac.

Todo el material centroamericano de *M. adansonii* se refiere a la var. **laniata** (Schott) Madison (Contr. Gray Herb. 207: 38. 1977; *Tornelia laniata* Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 179. 1858), que ocupa casi todo el rango geográfico de la sp. excepto las Antillas. Esta var. comprende más variabilidad que muchas spp. Algunas colecciones de la región de Coto Brus son especialmente llamativas por tener las láminas foliares pequeñas y cordadas; tal vez merecen reconocimiento taxonómico distinto.

Monstera adansonii se cultiva frecuentemente como planta de adorno en CR; las selecciones favorecidas son las que tienen las láminas foliares abundantemente perforadas.

Monstera buseyi Croat & Grayum, en Grayum, Phytologia 82: 38. 1997.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 1.5–3(–4) m arriba del suelo. Hojas de plantas juveniles con la lámina no aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo (15.5–)20–60(–76) cm, áspero-verrucoso especialmente hacia la base, envainado hasta el genículo, la vaina erecta a involuta, frecuentemente ± ondulada en especial apicalmente, decidua o ± persistente; láminas (20–)28–60(–83) × (8.5–)11–29(–43) cm, ovada a lance-ovada o elíptica, ampliamente cuneada a redondeada, truncada o subcordada en la base, delgadamente coriácea a subcoriácea, no perforada o (con menor frecuencia) perforada, con (10–)15–50+ venas laterales primarias por lado, el nervio medio y las venas laterales primarias a veces verruculosos a asperulosos abaxialmente, los márgenes enteros a pinnatilobados (con 4 ó 5 lóbulos por lado). Pedúnculos 12–26 cm, a veces verruculoso. Espata amarillo pálido a blanca internamente. Espádice 5.5–11(–18) × 1–1.5(–2) cm. Infr. crema-amarillento.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1100(–1400+) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental (>300 m), Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, vert. Pac. (0–800+ m) desde el Río Grande de Tárcoles al S. Fl. ene.–jul., nov. CR y O Pan. (Punta Burica). (*Grayum 6877*, MO)

Monstera buseyi se caracteriza mejor por sus pecíolos áspero-verrucosos y láminas foliares con numerosas venas laterales primarias. Estos aspectos se comparten con *M. costaricensis*, de la vert. Carib., la cual difiere por tener pecíolos y pedúnculos relativamente más cortos, y las vainas peciolares gruesamente onduladas. *Monstera buseyi* es más probable que se confunda con la difundida y simpátrica *M. adansonii*, de la cual se distingue por las láminas foliares café rojizo cuando secas y con más numerosas venas laterales primarias. Las láminas foliares de *M. buseyi* son más frecuentemente no perforadas que perforadas, mientras que en *M. adansonii* es precisamente el inverso. Además, *M. buseyi* prefiere hábitats generalmente más húmedos que *M. adansonii*.

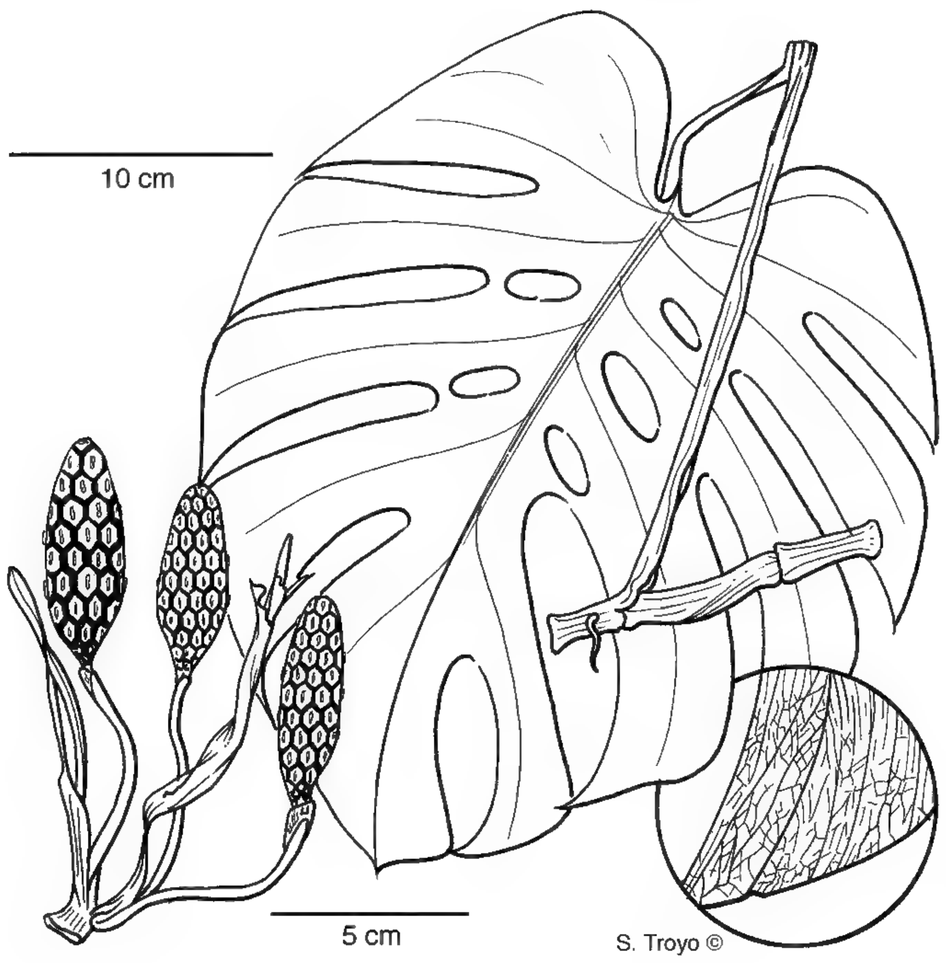
Monstera costaricensis (Engl. & K. Krause) Croat & Grayum, Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 659. 1987. *Rhodospatha costaricensis* Engl. & K. Krause, en Engl., *Pflanzenr.* IV.23B (Heft 37): 95. 1908.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 2.5–4.5 m arriba del suelo. Hojas de plantas juveniles con la lámina no aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo (10.5–)17–30 cm, áspero-verrucoso especialmente hacia la base, envainado hasta la base de la lámina, la vaina gruesamente ondulada a lo largo, persistente o finalmente decidua; lámina (17.5–)27–73 × (8–)14–30 cm, estrechamente ovada a lance-ovada, ampliamente cuneada a truncada en la base, subcoriácea, perforada o no, con (11–)15–45 venas laterales primarias por lado, los márgenes enteros. Pedúnculos (6.5–)10–16 cm. Espata (aparentemente) blanca internamente. Espádice (5.2–)7.5–11.5 × 1.2–2 cm. Infr. de color desconocido.

Bosque húmedo y muy húmedo, frecuentemente en bosque pantanoso, 0–100(–600) m; toda la vert. Carib. Fl. ene., mar.–may., ago., oct. ENDÉMICA. (*Grayum & Robles 8523*, MO)

Monstera costaricensis es más parecida a *M. buseyi* (ver bajo esa entrada) y a la simpátrica *M. adansonii*, de la cual se distingue por sus láminas foliares generalmente más grandes, grisáceas cuando secas, y con venas laterales primarias más numerosas. Es la única sp. del género con las vainas peciolares gruesamente onduladas en toda su longitud. Algunas muestras de la E.B. La Selva parecen ser intermediarias entre esta sp. y *M. adansonii*.

Monstera deliciosa Liebm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1849: 19. 1849.
M. dilacerata sensu *Fl. CR*, non (K. Koch & Sello) K. Koch. Chirrivaca, Costilla de Adán, Hoja de piedra, Mano de tigre, Piñanona.



Monstera deliciosa

Bejuco terrestre o epífita robusta del dosel, adpreso-trepador, hasta ca. 30 m arriba del suelo, con raíces largo-péndulas, suberoso-rugosas. Hojas de plantas juveniles con la lámina no aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo 23–83 cm, liso, envainado hasta el genículo (donde a veces ondulados), la vaina decidua; lámina 27–90 × 22–70 cm, ovada a suborbicular, cordada en la base, subcoriácea a coriácea, perforada, con 6–10 venas laterales primarias por lado, los márgenes pinnatífidos. Pedúnculos 7.5–16 cm. Espata crema a rosado pálido internamente. Espádice ca. 6.8–10 × 1.4–2.4 cm. Infr. crema amarillento.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, 400–2000+ m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, ambas verts. Cord. de Talamanca (>1200 m en la vert. Pac.). Fl. feb., mar., may., jul.–set., nov. Méx.–Pan. (*Herrera 3383*, MO)

Monstera deliciosa se reconoce fácilmente por sus pecíolos relativamente largos (iguales o más largos que el nervio medio de la lámina), láminas foliares ampliamente cordadas, tanto perforadas como pinnatífidas, y pedúnculos más largos que el espádice en fl. Las plantas que crecen en elevaciones bajas tienden a ser epífitas del dosel muy robustas, mientras que las de elevaciones más altas son mucho más pequeñas y con frecuencia virtualmente terrestres. La forma robusta es una de las ornamentales más comunes en CR y a lo largo del tróp. Ocasionalmente se cultiva también por sus infrs. comestibles.

Monstera dissecta (Schott) Croat & Grayum, Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 659. 1987. *Tornelia dissecta* Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 179. 1858.

Bejuco o epífita de tronco, adpreso-trepador, fértil ca. 1–4 m arriba del suelo. Hojas de plantas juveniles con la lámina no aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo (4–)9–46 cm, ± liso, concoloro o indistintamente moteado o variegado, envainado hasta el genículo, la vaina erecta a revoluta (rara vez involuta), persistente; lámina (8–)14–53 × (3.7–)6–32 cm, ovada a elíptica u oblonga, ampliamente cuneada a redondeada o truncada en la base, subcoriácea a coriácea, no o (rara vez) escasamente perforada, con 5–17 venas laterales primarias por lado, los márgenes enteros a (frecuentemente) pinnatífidos [con 2–5(–7) lóbulos por lado]. Pedúnculos 8.5–25 cm. Espata crema a blanco puro internamente. Espádice 5–16.5 × 1–2.7 cm. Infr. crema a blanca.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–700(–1150) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, Llanuras de San Carlos, de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca, vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Talamanca. Fl. ene.–set., nov., dic. Bel.–O Pan. (*Grayum & Jacobs 5319*; CR, MO)

Esta es una de solo dos spp. de *Monstera* en las tierras bajas del Carib. de CR con las vainas peciolares persistentes y láminas foliares que llegan a ser pinnatífidas. La otra, *M. glaucescens*, es diferente por sus partes glaucas y pecíolos menos extensivamente envainados. *Monstera dissecta* es más parecida a las alopátricas *M. epipremnoides*, *M. lentii* y *M. pinnatipartita* (ver bajo estas spp.). Plantas de *M. dissecta* pueden llegar a ser epífitas de tronco adpreso-trepadoras bastante robustas, con entrenudos muy cortos y hojas notoriamente dísticas con las vainas peciolares ± erectas y las láminas pinnatífidas. Sin embargo, pueden también florecer como bejucos flojamente escandentes con entrenudos largos, vainas peciolares abiertas, y láminas foliares pequeñas, a veces escasamente perforadas, con los márgenes enteros o subenteros. Tales individuos de floración precoz fácilmente se toman por otra sp.

Al contrario de la opinión de Grayum (Phytologia 82: 42. 1997), la combinación *Monstera dissecta* no se hizo válida antes de 1987. El nombre *Monstera dilacerata* (K. Koch & Sello) K. Koch ha sido aplicado diversamente a material de CR, pero especialmente a *M. dissecta*, *M. pinnatipartita* y spp. aliadas (p. ej., por Madison, 1977); sin embargo, recientemente ha sido establecido como un sinónimo de la asiática *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. (ver Grayum, Phytologia 82: 41–42. 1997; Boyce, Blumea 43: 201, 205. 1998).

Monstera dubia (Kunth) Engl. & K. Krause, en Engl., *Pflanzenr.* IV.23B (Heft 37): 117. 1908. *Marcgravia dubia* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp.*, *Quarto ed.* 7: 217; *Folio ed.* 7: 169. 1825.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil hasta por lo menos 5 m arriba del suelo. Hojas de plantas juveniles con la lámina aplastada al substrato, verde liso. Hojas de la planta adulta con el pecíolo ca. 35–51 cm, ± áspero hacia la base, envainado hasta el genículo, la vaina decidua; lámina ca. 65–120 × 35–55 cm, estrechamente ovada a elíptica u oblonga, ampliamente cuneada a redondeada o truncada en la base, subcoriácea o ± cartácea, perforada, con ca. 12–21 venas laterales primarias por lado, los márgenes pinnatífidos. Pedúnculos ca. 4–9 cm. Espata blanca internamente, rosada externamente. Espádice ca. 7–12 × 1.5–2.5 cm. Infr. amarillo pálido.

Bosque muy húmedo, 0–100(–800) m; N vert. Carib., Llanura de San Carlos(?), vert. Pac. desde el Río Grande de Tárcoles al S. Fl. feb., abr., jul., ago. Nic.–Bol. y Ven. (*Grayum et al. 5962*, MO)

Monstera dubia es fácil de reconocer por sus láminas foliares grandes, coriáceas, tanto perforadas como pinnatífidas, y hábitat principalmente en las tierras bajas del Pac. Es más similar a la alopátrica *M. punctulata*, una sp. de elevaciones más altas (ver clave, copla 5).

Una colección estéril, juvenil (*Hammel & de Nevers 15309*, MO) de 300 m de elevación en la región de San Carlos (Prov. Alajuela), probablemente representa esta sp. En algunas partes de su rango, *M. dubia* puede florecer aún con hojas juveniles.

Monstera epipremnoides Engl., Bot. Jahrb. Syst. 37: 118. 1905.

Epífita de tronco, fértil hasta ca. 4–8 m arriba del suelo. Hojas de plantas juveniles desconocidas, presumiblemente con la lámina no aplastada al substrato. Hojas de las plantas adultas con el pecíolo 25–50 cm, liso, envainado hasta el genículo, la vaina persistente; lámina (24–)31–55 × (11.5–)16–35 cm, estrechamente ovada a elíptica, ampliamente cuneada a (más frecuentemente) redondeada o truncada en la base, subcoriácea, por lo general escasamente perforada, con ca. (9–)11–25 venas laterales primarias por lado, los márgenes pinnatífidos [con ca. (4–)6–20 lóbulos por lado]. Pedúnculos (11.5–)18–30 cm. Espata blanca internamente. Espádice 6.5–12 × 1.4–2.1 cm. Infr. blanca.

Bosque muy húmedo y pluvial, (700–)1000–2000+ m; ambas verts. Cords. de Guanacaste y Central, vert. Pac. Cord. de Talamanca, Cerros de Escazú, Cerro Turrubares, Cerro Caraigres. Fl. ene., mar.–may., jul., set. ENDÉMICA. (*Davidse et al. 28341*, MO)

Monstera epipremnoides queda como una entidad imperfectamente conocida. Se incluyen aquí plantas montanas y que calzan con la descripción de *M. dissecta*, pero con las láminas foliares más frecuentemente perforadas con más lóbulos, espádices más cortos sobre pedúnculos más largos, y estigmas más prominentemente elevados. El tipo de *M. epipremnoides* es de 1300 m, cerca de Santa María de Dota, y el testigo citado aquí es de una elevación similar sobre la vert. Pac. de la Cord. de Talamanca en la región de Coto Brus; otros especímenes ± típicos son: *Q. Jiménez & Quesada 1184* (INB, MO), 1500 m, Cerro Turrubares; *Herrera et al. 405* (MO), 1000 m, vert. Pac. Cord. Central (cerca de Grecia); y *C. Chávez 187* (INB, MO), 700 m, vert. Carib. Cord. de Guanacaste (cerca de la Estación Pitilla).

Numerosas colecciones de la Cord. de Tilarán (p. ej., *Haber ex Bello 4274*, MO) y algunas de la Cord. Central, concuerdan ± con la descripción de *M. epipremnoides*, pero tienen las vainas peciolares deciduas. Estas colecciones pueden representar una entidad taxonómica distinta o híbridos, o quizás *M. epipremnoides* es simplemente una sp. variable en este aspecto.

Monstera filamentosa Croat & Grayum, en Grayum, Phytologia 82: 43. 1997.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 3.5–5 m arriba del suelo, el tallo ± dorsiventralmente comprimido y gruesamente sulcado. Hojas de plantas juveniles con la lámina aplastadas al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo ca. 23–61 cm, ± liso, envainado hasta cerca del genículo, la vaina decidua; lámina ca. 48–110 × 26–56 cm, estrechamente elíptica a lance-oblonga, ampliamente cuneada a redondeada o subcordada en la base, delgadamente coriácea a subcoriácea, perforada hacia el centro a razón de hebras ± filamentosas, los márgenes ± regular y profundamente pinnatífidos [con (6–)9–15 lóbulos por lado, y 1(2) vena lateral primaria por lóbulo]. Pedúnculos ca. 4.5–11 cm. Espata blanquecina a (usualmente) rosada internamente. Espádice 7–11 × 1.6–2.2 cm. Infr. de color desconocido.

Bosque muy húmedo, 0–500 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. abr., jul.–set. CR–NO Col. (*Grayum & Hammel 5539*; CR, MO)

Monstera filamentosa se reconoce fácilmente por su tallo sulcado, ± aplanado, y láminas foliares angostas, pinnadas o pinnatífidas, perforadas en el centro a razón de hebras laminares filamentosas. En o casi en fl., el color típicamente rosado pálido del interior de la espata ayuda a identificar la sp. Las únicas otras spp. de *Monstera* de CR con las espatas así son *M. deliciosa* y *M. oreophila* (*M. dubia* tiene las espatas rosadas externamente).

Monstera glaucescens Croat & Grayum, en Grayum, Phytologia 82: 44. 1997.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 1–2.5 m arriba del suelo. Hojas de plantas juveniles con la lámina no aplastadas al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo ca. 18–41 cm, ± liso, glauco, envainado por ca. 1/2–3/4 de su longitud total, la vaina erecta, persistente; lámina ca. 25–47 × 15–33 cm, ovada a elíptica, ampliamente cuneada a redondeada, truncada, o subcordada en la base, subcoriácea a coriácea, no perforada, con 6–17 venas laterales primarias por lado, los márgenes ± profundamente pinnatífidos [con (2)3–5(–8) lóbulos por lado]. Pedúnculos ca. 12–22 cm. Espata blanca internamente. Espádice 5–9 × 1–1.7 cm. Infr. de color desconocido.

Bosque muy húmedo, 0–300(–700) m; toda la vert. Carib. Fl. ene.–may., set.–nov. SE Nic.–E Pan. (*Liesner et al. 15034*; CR, MO)

Monstera glaucescens es más similar a *M. dissecta* y a la alopátrica *M. pinnatipartita*, y se distingue de ambas por tener sus partes glaucas y pecíolos comparativamente corto-envainados. Dado que estos aspectos no son obvios en muestras secas, esta sp. es menos distintiva con material de herbario. Las láminas foliares de *M. glaucescens* son negruzcas cuando secas, así como las de *M. pinnatipartita*, pero diferente de las de la simpátrica *M. dissecta*.

Monstera lentii Croat & Grayum, en Grayum, Phytologia 82: 46. 1997.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 2–3(–8) m arriba del suelo. Hojas de plantas juveniles con la lámina no aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo 22–56(–72) cm, ± liso, envainado hasta dentro de ca. 1–4 cm del genículo, la vaina erecta a revoluta, persistente (usualmente) o ± decidua; lámina 28–60 × 17.5–41 cm, ovada a ± oblonga, ampliamente cuneada a redondeada o subcordada en la base, subcoriácea, frecuentemente perforada, con 10–14(–16) venas laterales primarias por lado, los márgenes ± profundamente pinnatífidos (con 3–8 lóbulos por lado). Pedúnculos 7.5–25 cm. Espata blanca a crema internamente. Espádice 5–12 × 1.3–2.3(–3.1) cm. Infr. blanca.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, (1000–)1300–1650+ m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Tilarán, N Cord. de Talamanca (P.N. Tapantí; Moravia de Chirripó; etc.). Fl. feb.–set., nov. CR y O Pan. (*Liesner & Judziewicz 14549*; CR, MO)

Monstera lentii se parece más a las otras spp. de *Monstera* en CR que tienen vainas peciolares persistentes y láminas foliares pinnatífidas, especialmente *M. dissecta*, *M. epipremnoides*, *M. glaucescens* y *M. pinnatipartita*; sus láminas foliares profundamente pinnatífidas, negruzcas cuando secas, recuerdan especialmente la última sp. mencionada. *Monstera lentii* es la única sp. en este grupo que se encuentra en altitudes mayores de 1000 m sobre la vert. Carib. de la Cord. de Talamanca. Es única entre todas las spp. de *Monstera* en CR por sus estilos cónicos o cilíndricos, protuberantes, con el estigma capitado.

El material panameño referido tentativamente a *Monstera lentii*, principalmente de la región de La Fortuna, parece tener las vainas peciolares siempre deciduas.

Monstera luteynii Madison, Contr. Gray Herb. 207: 89. 1977.

Bejuco epífito hasta por lo menos 7 m arriba del suelo, que cuelga de los árboles. Hojas de plantas juveniles desconocidas, presumiblemente con la lámina aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo ca. 8–13 cm, ± áspero hacia la base (cuando seco), envainado hasta el genículo, la vaina decidua; lámina ca. 12–19.5 × 9–12.5 cm, ovada a ampliamente elíptica, redondeada a truncada o subcordada en la base, coriácea, no perforada, con ca. 4–6 venas laterales primarias por lado, los márgenes enteros. Pedúnculos ca. 3.5–5 cm. Espata "blanca" (*Lent 3889*). Espádice ca. 6–8 × 1.8–2.1 cm. Infr. de color desconocido.

Bosque muy húmedo y pluvial, 600–900 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán (La Balsa de San Ramón), Central (Laguna Hule) y de Talamanca (Las Vueltas de Tucurrique; Tuis). Fl. jun., set. ENDÉMICA. (*Bello & Villegas 1468*, INB)

Monstera luteynii es una sp. escasa y local, conocida solamente de los sitios antes mencionados. Entre las spp. de *Monstera* en CR, solo *M. tuberculata* y especialmente, *M. pittieri* se asemejan en el hábito y en el aspecto total (bejucos del dosel, péndulos, con las láminas foliares pequeñas, no perforadas, con los márgenes enteros). Ambas spp. mencionadas son por lo menos potencialmente simpátricas con *M. luteynii* (ver clave, coplas 11 y 12, para sus características distintivas).

Monstera membranacea Madison, Contr. Gray Herb. 207: 55. 1977.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 2–4 m arriba del suelo. Hojas de plantas juveniles con la lámina no aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo ca. 29–63 cm, liso, envainado por ca. 3/5–4/5 de su longitud total, la vaina persistente; lámina 25–51 × 15–28 cm, estrecha a ampliamente ovada o elíptica, subcordada a cordada en la base, membranácea, perforada o no, con ca. 7–11 venas laterales primarias por lado, los márgenes enteros a pinnatífidos. Pedúnculos ca. 9–18 cm. Espata blanco crema a amarillo claro internamente. Espádice 7–11 × 1.2–2.5 cm. Infr. verde.

Bosque muy húmedo, 0–800 m; vert. Pac. desde el Río Grande de Tárcoles al S. Fl. ene., feb., abr., may., jul., ago. CR y O Pan. (Punta Burica). (*Kernan 427*; CR, MO)

Monstera membranacea es una sp. muy distinta e inusual, que no se confunde con ninguna otra. Ninguna otra sp. de *Monstera* en CR tiene pecíolos tan corto-envainados excepto la muy diferente *M. glaucescens*. Su hábitat de las tierras bajas del Pac. y sus láminas foliares verde vivo y membranáceas, con venación secundaria ampliamente reticulada, también se combinan para distinguir *M. membranacea*.

Monstera molinae Grayum, Phytologia 82: 48. 1997.

Bejuco epífito sobre troncos, o ascendente hasta el dosel. Hojas de plantas juveniles desconocidas, presumiblemente con la lámina aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo ca. 7.5–19 cm, liso (cuando seco), envainado hasta cerca de la base de la lámina, la vaina decidua; lámina ca. 10.5–33 × 8–27 cm, ampliamente ovada a elíptica, ampliamente cuneada a redondeada o truncada en la base, subcoriácea, no perforada, con 4–8 venas laterales primarias por lado, los márgenes profundamente pinnatífidos (con 2–5 lóbulos en al menos un lado). Pedúnculos ca. 2.5–6 cm. Espata blanco cremoso internamente. Espádice 5–10 × 1.5–2.4 cm. Infr. de color desconocido.

Bosque muy húmedo, 0–1000+ m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central. Fl. ene.–mar., may., nov. CR y Pan. (*Davidse et al. 23344*, MO)

Monstera molinae es algo semejante a *M. luteynii*, *M. pittieri* y *M. tuberculata*, todas bejucos del dosel, flojamente escandentes, con hojas más bien pequeñas, pero es diferente de todas estas por tener las láminas foliares pinnatífidas. También mantiene una semejanza con *M. spruceana*, que rara vez (en CR) tiene láminas foliares pinnatífidas, pero las plantas de la última sp. presentan una diferencia en cuanto al hábito (consistentemente adpreso-ascendente) y son más grandes en todas sus partes (ver clave, copla 9).

Monstera obliqua Miq., Linnaea 18: 79. 1844.

Bejuco epífito sobre troncos en el sotobosque, fértil ca. 2 m arriba del suelo. Hojas de plantas juveniles con la lámina no aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo ca. 9.5–16 cm, ± liso, envainado hasta el genículo, la vaina finalmente decidua; lámina 14–23 × 4–8 cm, lanceolada a estrechamente elíptica, cuneada en la base, membranácea a delgadamente coriácea, no a escasamente perforada, con 4–6 venas laterales primarias por lado, los márgenes enteros. Pedúnculos 10–14.5 cm. Espata "amarillenta" (*Barringer et al. 3489*, MO). Espádice ca. 4.5 × 1 cm. Infr. anaranjado apagado.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–100+ m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (Alto Urén), Baja Talamanca (región de Sixaola; Bribrí). Fl. jul., oct., nov. CR–Bol. y Guayanas, Trin. y Tob., Bras. (*Grayum et al. 4458*; CR, MO)

Monstera obliqua, que solo se mete a CR en el rincón SE extremo del país, se reconoce fácilmente por su hábito tenue, láminas foliares simples, más bien pequeñas, angostas, negruzcas cuando secas, con pocas venas laterales primarias y, especialmente, por sus infrs. ± anaranjadas. El material de CR tiene las láminas foliares más frecuentemente no perforadas. La única otra sp. de *Monstera* en CR con que *M. obliqua* podría ser confundida es *M. pittieri*, pero la última generalmente asciende al dosel y tiene pedúnculos relativamente mucho más cortos.

Monstera oreophila Madison, Contr. Gray Herb. 207: 54. 1977.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 1–4 m arriba del suelo. Hojas de plantas juveniles con la lámina no aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo ca. 28–70 cm, ± liso a finamente áspero, con frecuencia finamente acostillado, envainado hasta el genículo, la vaina finalmente decidua; lámina ca. 26–62(–77) × 10–42 cm, ovada a lance-ovada, -oblonga, o -elíptica, cuneada a redondeada, truncada, o (rara vez) cordulada en la base, delgadamente coriácea a subcoriácea, perforada, con (11–)15–41 venas laterales primarias por lado, los márgenes enteros (en ocasiones escasa a regularmente pinnatífidos por romperse).

Pedúnculos ca. 13–40 cm, a veces finamente áspero. Espata de color melocotón o rosado salmón internamente. Espádice ca. 7–15 × 1.3–2.2 cm. Infr. crema amarillento.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, (800–)1300–2200+ m; ambas verts., todas las cords. principales, centro vert. Pac., Montes del Aguacate, Cerros de Escazú. Fl. ene.–dic. CR y O Pan. (*Herrera 5361*; INB, MO)

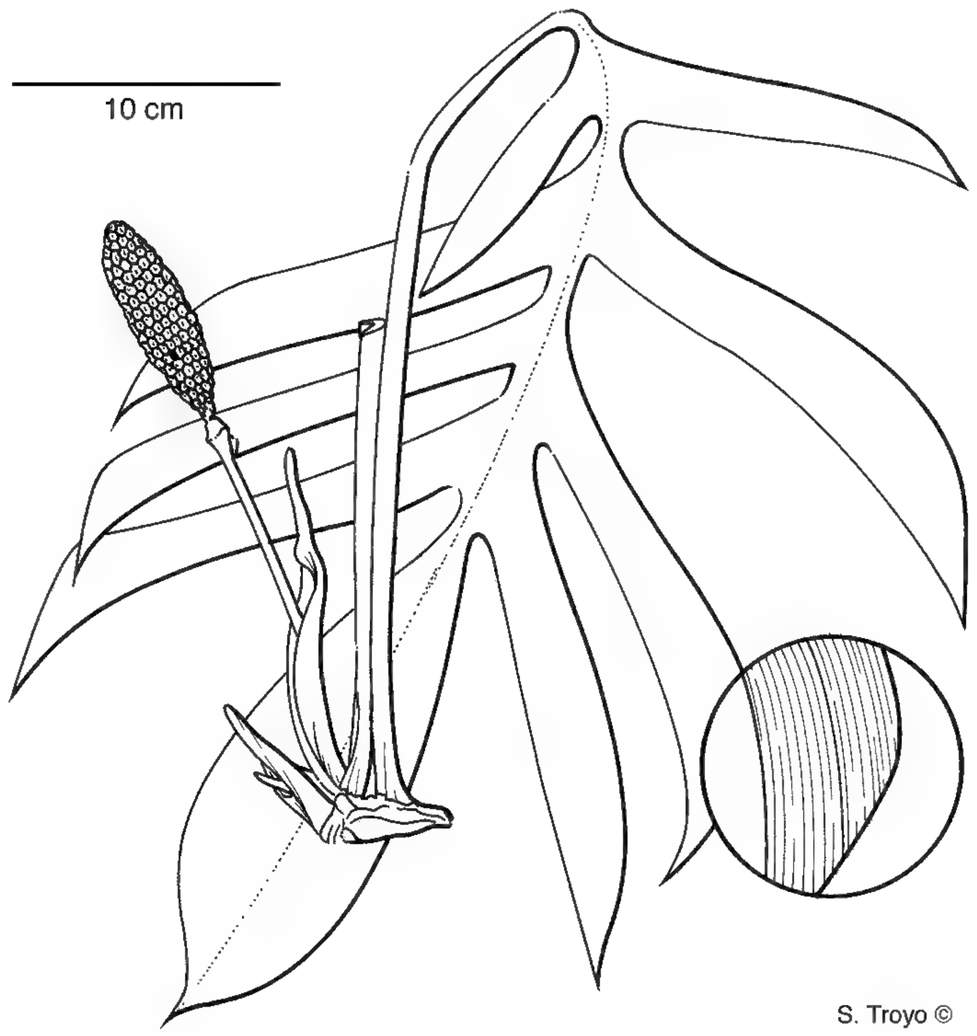
Esta es la única sp. de *Monstera* con la venación de las láminas foliares no reticuladas y espatas rosadas. Desafortunadamente, las espatas en *Monstera* son efímeras y por lo general no están presentes. Por otro lado *M. oreophila* es muy semejante a la difundida *M. adansonii* (y a veces difícil de distinguir de ésta), de la que es diferente por sus láminas foliares generalmente más grandes y con las venas laterales primarias más numerosas, y su preferencia por bosque primario en elevaciones más altas (ver clave, copla 27). Las láminas foliares de *M. oreophila* tienden a secar verde amarillento, diferente de las de *M. adansonii* y especialmente *M. buseyi*, que son más oscuras cuando secas. Especímenes ocasionales de *M. oreophila* con las láminas foliares aparentemente pinnatífidas (que se rompen marginalmente) podrían ser confundidos con *M. epipremnoides*, pero la última sp. tiene vainas peciolares persistentes (y espatas blancas).

La única colección que se atribuye aquí a *M. oreophila* de la Cord. de Guanacaste [*Gereau & Taylor 3475* (INB, MO)], así como también la única bajo los 1300 m, es rara por tener las láminas foliares largas, proporcionalmente angostas, con perforaciones comparativamente pocas y largas que se abren hasta los márgenes, y también las venas laterales primarias algo distantes entre sí. La combinación de la venación foliar no reticulada y espatas rosadas sugiere *M. oreophila*, pero un reconocimiento taxonómico separado para esta población es concebible, pendiente un trabajo de campo adicional.

Especímenes maduros y bien desarrollados de *M. oreophila* tienen valor ornamental (aún cuando estériles), en vista de sus láminas foliares grandes, abundantemente perforadas y fuertemente enervadas.

Monstera pinnatipartita Schott, Oesterr. Bot. Wochenbl. 7: 197. 1857. *M. dilacerata* sensu *Fl. BCI*, *Fl. Pan.* (pro parte), non (K. Koch & Sello) K. Koch.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 2.5–6(–15) m arriba del suelo. Hojas de plantas juveniles con la lámina no aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo 20–52(–79) cm, liso, fuertemente moteado-blanquecino, envainado hasta dentro de ca. 3–7 cm del genículo, la vaina ± involuta, persistente; lámina 26–70 × 19–47 cm, ovada a elíptica, ampliamente cuneada a redondeada o truncada en la base, subcoriácea a (rara vez) coriácea, no perforada o (rara vez) con unas pocas perforaciones, con ca. 6–19 venas laterales primarias por lado, los márgenes profundamente pinnatífidos (con 3–9 lóbulos por lado). Pedúnculos 9–23(–32.5) cm. Espata blanco puro internamente. Espádice 5.5–11.5(–14.5) × 1.1–1.7(–2.5) cm. Infr. crema (frs. blancos).



Monstera pinnatipartita

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–500(–800+) m; vert. Pac., S Pen. de Nicoya, Sitio Barranca, desde el Río Grande de Tárcoles al S, Isla del Caño. Fl. ene., mar., abr., jun., ago.–dic. CR–Ecua. y Ven. (*Herrera 4300*; CR, MO)

Monstera pinnatipartita generalmente es fácil de identificar por sus vainas peciolares involutas, persistentes, láminas foliares negruzcas cuando secas, profundamente pinnatífidas en lóbulos angostos, y su hábitat de las tierras bajas del Pac. Es más similar a las alopátricas *M. glaucescens* y *M. lentii*, las cuales también tienen láminas foliares pinnatífidas, negruzcas cuando secas (ver bajo estas spp. para aspectos distintivos).

Como muchas otras spp. de *Monstera*, *M. pinnatipartita* puede florear precozmente con las láminas foliares reducidas y menos divididas. Un extremo al respecto (si no una sp. completamente diferente) es *J. F. Morales 3119* (INB), de ca. 300 m de elevación en Z.P. La Cangreja, la cual tiene láminas foliares muy pequeñas (hasta ca. 18 cm), con los márgenes enteros.

Monstera pittieri Engl., Bot. Jahrb. Syst. 37: 116. 1905.

Bejuco epífito, ascendente hasta por lo menos 10 m, los tallos fértiles péndulos. Hojas de plantas juveniles con la lámina aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo 7–13(–16) cm, liso, envainado hasta dentro de ca. 1.5 cm del genículo, la vaina finalmente decidua; lámina 9–20(–25) × 4–8(–11) cm, amplia a estrechamente ovada a elíptica, u oblonga o lanceolada, ampliamente cuneada a redondeada o truncada en la base, subcoriácea a coriácea, no o (Pan.) escasamente perforada, con 4–6(7) venas laterales primarias por lado (o venas laterales primarias indistintas), los márgenes enteros. Pedúnculos 0.9–3.5 cm. Espata de color desconocido. Espádice ca. 4.5–9 × 1.5–2.4 cm. Infr. de color desconocido.

Bosque muy húmedo, 0–800 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. feb., abr., jun.–ago., nov., dic. CR–Col. (*Grayum & Hammel 5523*; CR, MO)

Monstera pittieri pertenece a un grupo de spp. caracterizadas por su hábito alto-trepador, de crecimiento péndulo, vainas peciolares deciduas, láminas foliares juveniles aplastadas al substrato, láminas foliares adultas usualmente no perforadas y con los márgenes enteros, y pedúnculos cortos (con relación al espádice). Dentro de este grupo, se parece más a la potencialmente simpátrica *M. luteynii* (ver esta sp. para observaciones adicionales). Otras spp. de CR con que *M. pittieri* se podría confundir son *M. obliqua* y *M. spruceana* (ver bajo estas spp.). En CR, *Monstera pittieri* parece siempre tener láminas foliares no perforadas, aunque plantas en algunas poblaciones panameñas tienen láminas perforadas.

Las poblaciones de la vert. Pac. de *M. pittieri* difieren algo en tener láminas foliares fuertemente falcadas y más inequiláteralas, así como también infls. más pequeñas.

Monstera punctulata (Schott) Schott *ex* Engl., en A. DC. & C. DC., *Monogr. phan.* 2: 259. 1879.
Anadendrum punctulatum Schott, *Prodr. syst. Aroid.* 393. 1860.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 5–12 m arriba del suelo (ocasionalmente sobre rocas cuando juveniles), el tallo grueso. Hojas de plantas juveniles con la lámina aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo ca. 30–65 cm, ± áspero y moteado hacia la base, envainado hasta cerca del genículo, la vaina decidua; lámina 47–112 × 28–64 cm, ovada a ampliamente elíptica u oblonga, cordada en la base, subcoriácea, perforada, con ca. 11–18 venas laterales primarias por lado, los márgenes pinnatífidos. Pedúnculos 6.5–18 cm. Espata crema-amarilla internamente, verde amarillento externamente. Espádice ca. 10–15 × 2.4–2.7 cm. Infr. verde a cafezuzca.

Bosque muy húmedo y pluvial, (600–)900–1800 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (cuencas de los Ríos Reventazón y Chirripó), vert. Pac. Cord. de Talamanca, Montes del Aguacate, Tablazo. Fl. feb.–abr., jul., ago. Méx.–Pan. (*Grayum & Hammel 5691*; CR, MO)

Monstera punctulata es bastante similar a *M. dubia* (ver clave, copla 5), la única sp. de CR con que es probable que se confunda. Estas dos spp. no se encuentran simpátricamente en ninguna parte

en CR. Aunque localmente es abundante en la región de Coto Brus, *M. punctulata* generalmente es una sp. no frecuente en CR.

Monstera punctulata es de valor ornamental; sus láminas foliares grandes, verde vivo, se destacan por ser, además, tanto perforadas como pinnatífidas. Es una sp. que ocasionalmente se ve cultivada, como en el patio interior del Museo Nacional.

Monstera spruceana (Schott) Engl., en Mart., *Fl. bras.* 3(2): 115. 1878. *Tornelia spruceana* Schott, Oesterr. Bot. Z. 9: 40. 1859.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 7–10 m arriba del suelo. Hojas de plantas juveniles con la lámina aplastada al substrato, verde liso. Hojas de plantas adultas con el pecíolo ca. 21–52 cm, ± estriado (cuando seco) y moteado, envainado hasta el genículo, la vaina decidua; lámina 22–59 × 7–27 cm, lanceolada o estrechamente elíptica a ovada, cuneada a redondeada o subtruncada en la base, subcoriácea a coriácea, no perforada, con ca. 8–16 venas laterales primarias por lado, los márgenes enteros o (rara vez, en CR) con pocos lóbulos anchos. Pedúnculos 6–13 cm. Espata "amarillento pálido" (*Skutch 5320*, US). Espádice 11.5–20 × 2.7–3.4 cm. Infr. que llega a ser amarillenta.

Bosque muy húmedo, 0–1200 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca (desde Puerto Limón al S), vert. Pac., N Fila Costeña, región de Golfo Dulce. Fl. ene., feb., abr., jul., set.–dic. CR–Bol. y Guayanas, Bras. (*Grayum & Sleeper 4352*; CR, MO)

Esta sp. es inusitadamente distintiva a razón de su hábito adpreso-trepador alto-ascendente, vainas peciolares deciduas, láminas foliares generalmente ± angostas, no perforadas, grisáceas cuando secas, con los márgenes usualmente enteros, y pedúnculos cortos (en relación con el espádice). Es quizás más semejante a *M. pittieri*, pero la última sp. comprende plantas más flojamente escandentes que son más pequeñas en todas sus partes.

A lo largo de la mayoría de su rango geográfico, *M. spruceana* generalmente tiene las láminas foliares anchamente pinnatífidas. En CR, sin embargo, las láminas casi siempre tienen los márgenes enteros.

Material de N Centro Amér. que parece virtualmente inseparable de *M. spruceana* (excepto que a veces puede tener láminas foliares perforadas) es comúnmente identificado como *Monstera acuminata* K. Koch. En caso de que las dos entidades sean la misma sp., el nombre *M. acuminata* tiene prioridad.

Monstera standleyana G. S. Bunting, Baileya 14: 133. 1966. *M. lechleriana* sensu Madison (1977, pro parte), non Schott.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 2–8 m arriba del suelo, el tallo grueso. Hojas de plantas juveniles con la lámina no aplastada al substrato. Hojas de plantas adultas con el pecíolo (17–)39–80 cm, liso, envainado hasta cerca de la base de la lámina, la vaina persistente; lámina ca. (29–)46–82 × (11–)19–42 cm, lance-ovada a lanceolada, cuneada a redondeada o truncada en la base, subcoriácea a coriácea, no perforada o (rara vez, en CR) perforada, con 12–25 venas laterales primarias por lado, los márgenes enteros. Pedúnculos (7–)17–40 cm. Espata blanco crema internamente. Espádice ca. 9–17 × 2.8–4.2 cm. Infr. de color desconocido.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1150 m; toda la vert. Carib. y cerca de la División Continental. Fl. abr.–jun., ago., set. SE Nic.–Pan. (*Grayum & Hodel 9728*; CR, MO)

Monstera standleyana es muy distinta por su hábito robusto, entrenudos breves, hojas notoriamente dísticas, vainas peciolares prominentes, persistentes, láminas foliares gruesillas, brillantes en el haz, oscuras cuando secas, no perforadas (usualmente), con relativamente numerosas venas lat-

erales primarias y con los márgenes enteros, y espádices muy gruesos. Muy pocas poblaciones en CR presentan las láminas foliares perforadas [p. ej., *Hammel et al. 15299* (MO), R.B. Alberto Manuel Brenes].

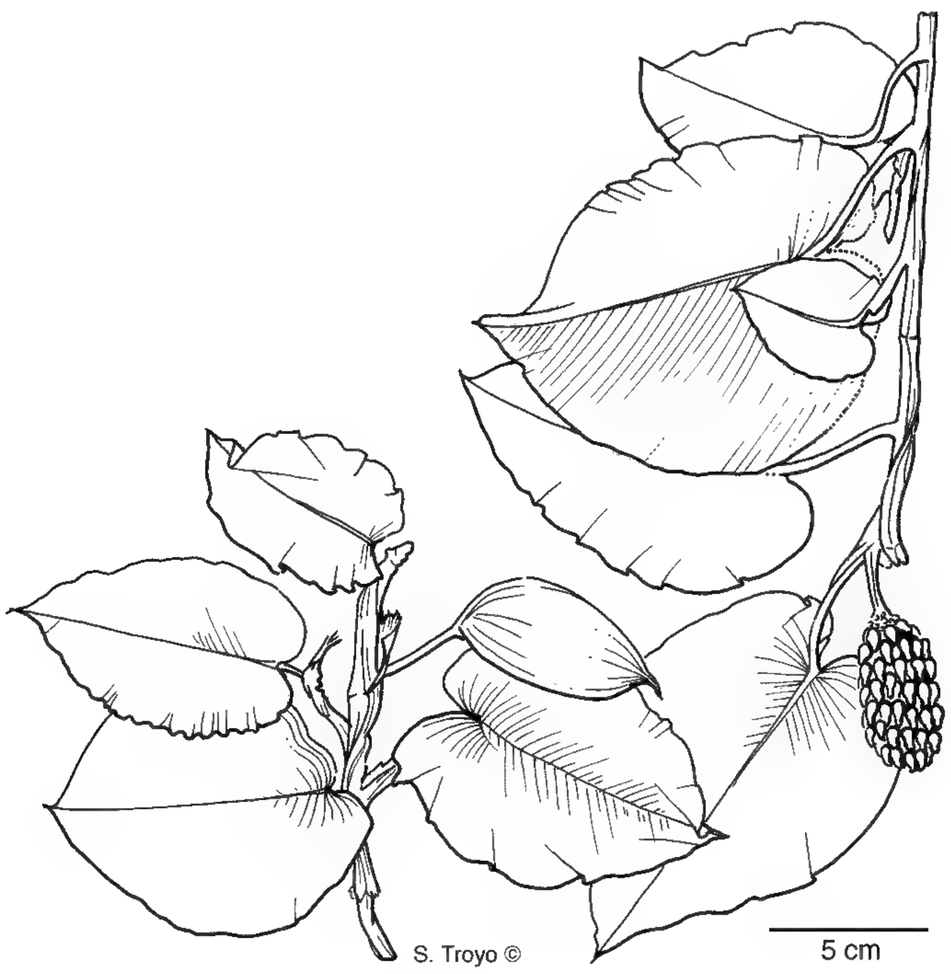
Colecciones montanas dispersas (generalmente >1200 m) con las vainas peciolares deciduas y láminas foliares ± coriáceas, café rojizo cuando secas, y ocasionalmente pinnatífidas, a veces se han identificado como esta sp. Algunas colecciones panameñas similares son anotadas por Madison como intermedias, o posibles híbridos, entre esta sp. ("*M. lechleriana*") y *M. adansonii*. También es posible que este material represente una o más spp. distintas.

Monstera tenuis K. Koch, en A. Braun et al., *Append. gen. sp. Hort. berol. 1855* 4. 1855–1856.
M. gigantea Engl., non (Roxb.) Schott.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 5–10 + m arriba del suelo, el tallo grueso. Hojas de plantas juveniles con la lámina aplastada al substrato, verde liso. Hojas de plantas adultas con el pecíolo ca. (16–)21–67 cm, ± liso, envainado hasta cerca de la base de la lámina, la vaina finalmente decidua; lámina ca. (26–)50–115+ × 28–65+ cm, estrechamente ovada a lance-oblonga, ampliamente cuneada a redondeada o truncada en la base, subcoriácea, no perforada, los márgenes profunda y ± regularmente pinnatífidos [con ca. (8–)10–30 lóbulos por lado, y 1 vena lateral primaria por lóbulo]. Pedúnculos 4–13(–15) cm. Espata blanco cremoso internamente. Espádice ca. (14–)15–32 × 3–5 cm. Infr. crema amarillento.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1300(–1750+) m; todo del país. Fl. ene., mar., may.–jul., set., oct., dic. SE Nic.–O Pan. (*Gómez et al. 20317*; CR, MO)

Monstera tenuis es reconocida inmediatamente por su hábito adpreso-trepador alto-ascendente, láminas foliares largas, ± angostas, multipinnatífidas e infls. inmensas. Por sus láminas foliares profunda y regularmente divididas en lóbulos angostos, estas plantas presentan un aspecto bastante semejante a un helecho. En CR, esta es la sp. de *Monstera* más abundante y difundida que tiene las láminas foliares juveniles aplastadas al substrato.



Monstera tuberculata

Monstera tuberculata Lundell, Lloydia 2: 78. 1939.

Bejuco epífito, que asciende al dosel, los tallos péndulos. Hojas de plantas juveniles con la lámina aplastada al substrato, variegada con un color plateado. Hojas de plantas adultas con el pecíolo 1.5–6 cm, ± liso, envainado hasta el genículo, la vaina apicalmente prolongada en una lígula libre ca. 0.8–5.5+ cm, decidua; lámina ca. 5.5–15 × 3.5–11 cm, ovada, cordulada a cordada en la base, coriácea, no perforada, con ca. 4–7 venas laterales primarias por lado usualmente indistintas, los márgenes enteros. Pedúnculos ca. 2–5 cm. Espata blanquecina internamente. Espádice ca. 3.5–5.5 × 1.4–1.9 cm, los estilos cónicos, curvados y alargados. Infr. verde.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–800(–1100) m; toda la vert. Carib. Fl. ene., feb., abr., jun., jul. S Méx. (Oax., Ver.)–O Pan. (Prov. Bocas del Toro). (*Q. Jiménez et al. 962*; INB, MO)

Monstera tuberculata mantiene una fuerte semejanza superficial a otras spp. de *Monstera* que son bejucos del dosel con tallos péndulos en fl. y hojas pequeñas, especialmente *M. luteynii* y *M. pittieri*.

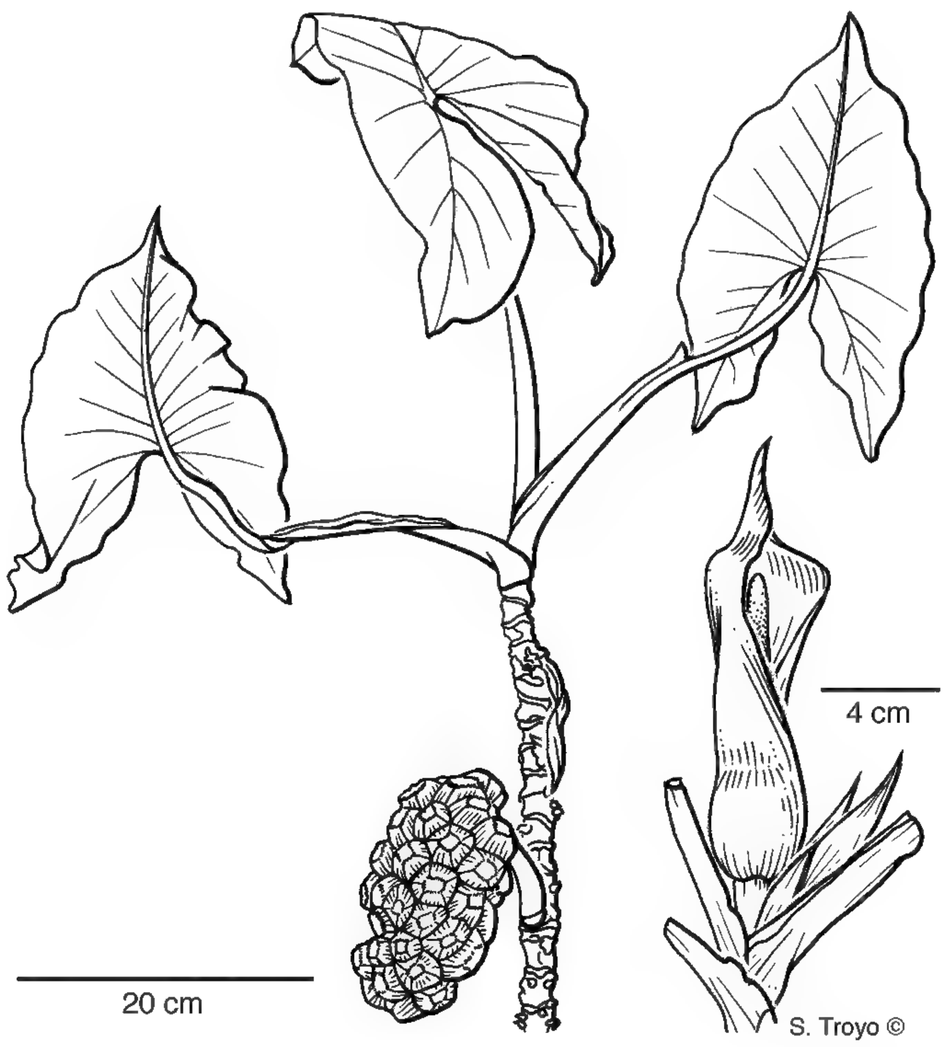
Es, sin embargo, fácil de distinguir de éstas, por caracteres tanto vegetativos como reproductivos (ver clave, copla 11). La variegación plateada de las láminas juveniles puede ser única para esta sp. (el follaje juvenil de algunas otras spp., incluida *M. luteynii*, se desconoce).

El material costarricense de *M. tuberculata* corresponde a var. **brevinoda** (Standl. & L. O. Williams) Madison (Contr. Gray Herb. 207: 92. 1977; *Philodendron brevinodum* Standl. & L. O. Williams, Ceiba 1: 231. 1951), de SE Nic. a Pan.

Montrichardia

Engler, A. 1911. Lasioideae. *En,* A. Engler (ed.), *Das Pflanzenreich* IV.23 (Heft 48): 1–130. Engelmann.

2 spp., Bel.–Perú y Guayanas, Trin. & Tob., Bras., Antillas; 1 sp. en CR.



Montrichardia arborescens

Montrichardia arborescens (L.) Schott, *Arac. Betreff.* 1: 4. 1854. *Arum arborescens* L., *Sp. pl.* 967. 1753.

Planta terrestre, palustre, sin savia lechosa; tallo erecto, 2–5.5(–9) m, simple o escasamente ramificado, con aguijones. Hojas espiraladas. Pecíolos ca. 18–46 cm, no peltadamente adjuntos, sin genículo. Láminas foliares ca. 22–41 × 15–31 cm, simples, profundamente sagitadas o subhastadas, con ca. 4–6 venas laterales primarias por lado, los márgenes enteros. Infl. 1(2) por axila; pedúnculo ca. 7–9 cm; espata erecta, débilmente diferenciada en un tubo basal y lámina apical, el tubo rosado intenso internamente, blanco verdoso externamente, la lámina blanco crema internamente; espádice ca. 10–13 cm, con regiones masculinas y femeninas separadas, sin zonas o apéndices estériles. Fls. unisexuales, sin perianto; fls. estaminadas con 3–6 estambres prismáticos separados; fls. pistiladas con el ovario unilocular; óvulos 1 ó 2, sostenidos basalmente sobre una placenta parietal; estilo obsoleto; estigma sésil en una proyección central. Frs. ca. 2–3.5 × 1.5–2.5 cm, obturbinados a obovoides, ± esponjosos, amarillento pálido cuando maduros, con 1 semilla negruzca.

Bosque húmedo y muy húmedo, lagunas, estuarios, márgenes fluviales, canales y bosques pantanosos, 0–50 m; toda la vert. Carib. Fl. ene., set., nov. Bel.–Perú y Guayanas, Bras., Antillas. (*J. F. Morales et al. 1644*; INB, MO)

Montrichardia arborescens se reconoce fácilmente entre las Aráceas de CR por su hábitat costero, subacuático, tallos zanquilargos con aguijones, y láminas foliares simples, sagitadas, con lóbulos posteriores prominentes. Las infls. son parecidas a las de *Philodendron*, pero los frs. muy grandes, esponjosos, son distintivos. Tal vez la sp. más confundible en CR es *Urospatha grandis*, de hábitats similares, pero que carece de un tallo aéreo y tiene infls. muy diferentes de fls. bisexuales, con perianto. Comparar también *Homalomena wendlandii*, que no presenta tallo, y *Xanthosoma undipes*, con el tallo relativamente más grueso y savia lechosa abundante en todas sus partes.

Aunque quintaesencialmente es una sp. costera en Centroamérica, *M. arborescens* puede ocurrir bastante tierra adentro en hábitats convenientes, al menos tan lejos como en los alrededores de Puerto Viejo de Sarapiquí en CR.

Philodendron

Croat, T. B. 1997. A revision of *Philodendron* subgenus *Philodendron* (Araceae) for Mexico and Central America. Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 311–704.

Grayum, M. H. 1996. Revision of *Philodendron* subgenus *Pteromischum* (Araceae) for Pacific and Caribbean tropical America. Syst. Bot. Monogr. 47: 1–233.

Ca. 500–700 spp., Méx.–Bol. y Guayanas, Trin. & Tob., Bras., Uru., Par., N Arg., Antillas; 62 spp. en CR.

Plantas terrestres, o (más usualmente) hemiepífitas adpreso-ascendentes a bejucos de dosel o (no frecuentemente) epífitas verdaderas, glabras a (rara vez) escamosas, sin savia lechosa (la savia que rara vez llega a ser blanquecina después de exponerse al aire); tallo breve (rara vez obsoleto) a muy alargado. Hojas espiraladas. Pecíolos muy rara vez (en otros lugares) peltadamente adjuntos, no (o débilmente) geniculados. Láminas foliares simples o (mucho menos frecuentemente) compuestas; si simples, estrechamente lanceoladas a ovado-cordadas, sagitadas, trilobadas, o pinnada a bipinnadamente lobadas; si compuestas, trifolioladas o (muy rara vez, en Sur Amér.) pedaticompuestas. Infls. 1–numerosas por axila, resiníferas en fl. (desde la espata o el espádice); espata con tubo basal y lámina apical; espádice con regiones masculinas y femeninas separadas, con zona estéril medial, con o (usualmente) sin apéndice estéril apical. Fls. unisexuales, sin perianto; fls. estaminadas con 2–6 estambres prismáticos separados; fls. pistiladas con ovario (2 ó 3)4–6(7–47) locular; óvulos (1–)4–numerosos por lóculo, sobre placentas axilares; estilo usualmente no conspicuo; estigma convexo, a veces lobado. Frs. usualmente blancos o anaranjados, con 1–numerosas semillas.

Philodendron, número dos en abundancia de spp. dentro de la familia Araceae, comprende generalmente plantas epífitas con savia clara o resinosa (no lechosa), láminas foliares simples, espatas ± persistentes que envuelven el espádice, y fls. unisexuales sin perianto. Solo tres spp. de CR (*P. grandipes*, *P. strictum* y *P. thalassicum*) son característicamente terrestres, y solo cuatro (*P. anisotomum*, *P. cotobrusense*, *P. rothschuhianum* y *P. tripartitum*) tienen láminas foliares compuestas (trifolioladas); únicamente *P. cretosum* tiene savia blanquecina (al oxidarse).

Los géneros de Araceae de CR más probables de ser confundidos con *Philodendron* son *Dieffenbachia*, *Homalomena*, *Montrichardia* y *Zantedeschia*, todos ellos estrictamente terrestres; ver bajo esos géneros para aspectos distintivos adicionales. Aquellas spp. de *Philodendron* con láminas foliares trifolioladas (ver arriba) son frecuentemente mal identificadas como *Syngonium*, pero las spp. del género último virtualmente siempre producen savia lechosa abundante. *Philodendron radiatum* (ver) frecuentemente se toma como una sp. de *Monstera* a causa de sus láminas foliares grandes, profundamente divididas.

Varias spp. de *Philodendron* tanto nativas como exóticas se cultivan ocasionalmente como plantas de adorno en CR. Más conspicua entre las spp. exóticas es la suramericana *P. bipinnatifidum* Schott *ex* Endl. [incluida *P. selloum* K. Koch; *Grayum 9682* (MO)], con el tronco grueso, conspicuamente cicatricoso, y láminas foliares muy grandes, bipinnadolobadas, semejantes a las de *P. radiatum*. Entre las spp. nativas, *P. anisotomum*, *P. auriculatum*, *P. brenesii*, *P. davidsonii*, *P. hederaceum*, *P. radiatum* y *P. wendlandii* se prefieren para la horticultura.

1 Tallo vegetativo de la planta madura (en fl.) sin catafilos (aunque los catafilos a veces se presentan entre las infls.); pecíolos estrechamente amplexicaules, envainados por más de la mitad de su longitud.
  2 Epífitas de tronco, adpreso-trepadoras, no o muy escasamente ramificadas; tallo cuando seco amarillento y ± gruesamente sulcado, o verde y finamente estriado; infls. usualmente sostenidas muy cerca del tronco de apoyo, 1 ó 2 por axila, usualmente con catafilos subyacentes; pedúnculo >3 cm (o bien, el tallo verde cuando seco).
    3 Porción del pecíolo sin vaina virtualmente siempre <1 cm; semillas semicocleadas a cocleadas.

4 Vainas peciolares ampliamente abiertas (por lo menos en la mitad apical), los pecíolos así "alados"; tallo café amarillento y gruesamente sulcado cuando seco; láminas foliares cuando secas rara vez granulosas en el haz, usualmente densa y diminutamente alveoladas (bajo el estéreo); 0–1000 m, de distribución amplia . . . . . *P. sulcatum*

4′ Vainas peciolares involutas o erectas a ± divergentes apicalmente, los pecíolos rara vez parecen "alados"; tallo verde y finamente estriado cuando seco; láminas foliares cuando secas usualmente granulosas en el haz (bajo el estéreo), rara vez subalveoladas; 0–700 m, vert. Carib.

5 Pecíolos (12.8–)13.1–29.9 cm; láminas foliares (26.7–)34.1–54.4 cm, >4× más largas que anchas, con ca. 3–6 venas laterales primarias por lado (éstas usualmente muy indistintas); infls. frecuentemente emparejadas y con catafilos subyacentes . . . . . *P. ensifolium*

5′ Pecíolos ca. 7.4–10.5 cm; láminas foliares ca. 10.7–19.9 cm, <4× más largas que anchas, con ca. 9–12(–14) venas laterales primarias por lado; infls. usualmente solitarias y sin catafilos . . . . . *P. herbaceum*

3′ Porción del pecíolo sin vaina >1 cm (por lo menos en algunas hojas grandes); semillas rectas a ligeramente curvadas o (*P. rhodoaxis*) cocleadas.

6 Tallo persistentemente verde, verde y finamente estriado cuando seco; pecíolos <70% de la longitud de la lámina; láminas foliares fuertemente inequitáteras (el lado más ancho ca. 56–69% de la anchura total), usualmente más anchas arriba del medio, las más grandes con >15 venas laterales primarias por lado; semillas en forma de una "C" a cocleadas . . . . . *P. rhodoaxis*

6′ Tallo que llega a ser café amarillento, gruesamente sulcado cuando seco; pecíolos >70% de la longitud de la lámina; láminas foliares débil a moderadamente inequitáteras (el lado más ancho usualmente ca. 51–58% de la anchura total), usualmente más anchas en o abajo del medio y con 15 ó menos venas laterales primarias por lado; semillas rectas a ligeramente curvadas.

7 Láminas foliares usualmente mates a aterciopeladas, diminuta y uniformemente alveoladas (cuando secas) en el haz (bajo el estéreo), con 5–9 venas laterales primarias por lado; 0–550 m . . . . . *P. opacum*

7′ Láminas foliares usualmente débilmente brillantes a brillantes, lisas a granulosas (cuando secas) en el haz (nunca uniformemente alveoladas), con (5–)8–15(–21) venas laterales primarias por lado; 0–1750 m.

8 Pecíolo envainado por <3/4 de su longitud total, la porción sin vaina 7.4–12.5(–17.4) cm; 0–600 m, vert. Pac. . . . . *P. popenoei*

8′ Pecíolo envainado por >3/4 de su longitud total, la porción sin vaina (0.9–)2–4.6(–7.1) cm; 700–1750 m, ambas verts. . . . . *P. standleyi*

2′ Epífitas flojamente escandentes, muy ramificadas; tallo cuando seco café amarillento a negruzco y ± gruesamente sulcado (nunca verde y finamente estriado); infls. típicamente sostenidas en ramas divergentes del tronco de apoyo, 1 por axila (1 ó 2+ en *P. inaequilaterum*, rara vez en algunas otras spp.), rara vez con catafilos subyacentes (excepto en *P. inaequilaterum* y *P. rayanum*); pedúnculo usualmente <3 cm.

9 Pecíolo de todas las hojas con la vaina ampliamente abierta, el pecíolo así "alado".

10 Pecíolo de la mayoría de las hojas más grandes >10 cm, >1/2 de la longitud de la lámina.

11 Porción del pecíolo sin vaina en las hojas más grandes obsoleta o hasta ca. 0.7 cm; láminas foliares estrechamente cuneadas a redondeadas o subcordadas (el seno hasta ca. 0.2 cm de profundidad) en la base, con 5–11 venas laterales primarias por lado; semillas 0.5–1.3 mm; común, 0–1650 m, difundida . . . . . *P. aurantiifolium*

11′ Porción del pecíolo sin vaina en las hojas más grandes ca. 0.5–1.4+ cm; láminas foliares ampliamente cuneadas a redondeadas o subcordadas (el seno hasta ca. 0.7 cm de profundidad) en la base, con 9–15(–17+) venas laterales primarias por lado; semillas (1.4–)1.6–1.8 mm; muy rara, ca. 1450 m, vert. Pac. N Cord. de Talamanca . . . . . *P. rojasianum*

10′ Pecíolo de la mayoría de las hojas más grandes <10 cm, <1/2 de la longitud de la lámina.

12 Pecíolos (4.9–)5.2–10.4 cm; láminas foliares verdosas cuando secas, diminutamente alveoladas (bajo el estéreo) en ambas superficies (con frecuencia también granulosas); espádice en fl. 8.6–13.6 cm, la porción femenina ca. 1/5–1/4 de la longitud total; 0–250(–850) m, vert. Pac. . . . . *P. burgeri*

12′ Pecíolos 3.5–7.6 cm; láminas foliares cafezuzcas cuando secas, lisas a densamente granulosas (no alveoladas) en ambas superficies (bajo el estéreo); espádice en fl. ca. (6.1–)7–9 cm, la porción femenina ca. 1/4–1/2 de la longitud total; 200–1100 m, ambas verts. . . . . *P. tuerckheimii*

9′ Pecíolo de la mayoría de las hojas con la vaina erecta a involuta (ocasionalmente abierta en las hojas subyacentes a las infls.), el pecíolo no parece "alado".

13 Porción apical libre de la vaina peciolar ca. 0.7–2.3 cm; láminas foliares coriáceas, con 5–8(9) venas laterales primarias por lado; espádice en fl. ca. 15.6–24.6 cm; bejucos del dosel . . . . . *P. rigidifolium*

13′ Porción apical libre de la vaina peciolar obsoleta o hasta ca. 1.1 cm; láminas foliares cartáceas o delgadamente coriáceas a subcoriáceas, con (6–)8–22 venas laterales primarias por lado; espádice en fl. ca. 5.8–18.1 cm; bejucos del sotobosque o subdosel.

14 Lámina de las hojas más grandes usualmente >15 cm de ancho y <3× más larga que ancha, usualmente negruzca cuando seca, con venas terciarias prominentes en el haz que encierran aréolas granulosas (bajo el estéreo); infls. frecuentemente 2(3) por axila, con catafilos subyacentes rojizos, rápidamente deciduos; espádice en fl. ca. 10–18 cm, la porción femenina ca. 14–28% de la longitud total; frs. maduros anaranjado vivo . . . . . *P. inaequilaterum*

14′ Lámina de las hojas más grandes usualmente <15 cm de ancho y >3× más larga que ancha, usualmente verde o café rojizo cuando seca, con venas terciarias indistintas a evidentes, no prominentes en el haz (bajo el estéreo) y que no encierran aréolas granulosas (excepto *P. rayanum*); infls. 1(2) por axila, sin catafilos (excepto *P. rayanum*); espádice en fl. ca. 5.9–12.5(–13.7) cm, la porción femenina ca. 24–37% de la longitud total; frs. maduros blanquecinos a anaranjado pálido.

15 Porción apical libre de la vaina peciolar hasta ca. 11 mm; láminas foliares cuando secas con líneas interrumpidas de ductos de resina cafezuzcos, abundantes y conspicuas entre las venas laterales secundarias (éstas más evidentes en el envés); superficie externa de la espata cuando seca con líneas de ductos de resina, finamente paralelas, color café; porción masculina fértil del espádice 0.6–1.9 cm de ancho, la zona masculina estéril aún más ancha, conspicuamente expandida . . . . . *P. schottii*

15′ Porción apical libre de la vaina peciolar hasta ca. 2.5 mm; láminas foliares cuando secas con líneas de ductos de resina indistintas, o bien pocas y ± continuas; superficie externa de la espata cuando seca no notoriamente resinoso-estriada; porción masculina fértil del espádice 0.6–1.2 cm de ancho, la zona masculina estéril no conspicuamente más ancha.

16 Porción sin vaina del pecíolo obsoleta o hasta ca. 0.3(–0.5) cm; láminas foliares notablemente inequiláteras (el lado más ancho >57% de la anchura total), café rojizo cuando secas, lisas a moderadamente granulosas en el haz cuando seca (bajo el estéreo), las venas terciarias no conspicuas; infls. nunca con catafilos subyacentes . . . . . *P. alliodorum*

16′ Porción sin vaina del pecíolo ca. 0.4–2.5 cm; láminas foliares algo inequiláteras (el lado más ancho ca. 51–57% de la anchura total), verdosas cuando secas, con prominentes venas terciarias en el haz que encierran a las aréolas granulosas (bajo el estéreo); infls. regularmente con catafilos rojizos, deciduos, subyacentes . . . . . *P. rayanum*

1′ Tallo vegetativo de la planta madura (en fl.) con catafilos regularmente alternados con las hojas normales (los catafilos a veces rápidamente deciduos, o desgastados en fibras); pecíolos no amplexicaules, envainados por menos de la mitad de su longitud.

17 Láminas foliares profundamente divididas pinnada o (en especial hacia la base) bipinnadamente . . . . . *P. radiatum*

17′ Láminas foliares simples o trifolioladas, nunca divididas pinnadamente (excepto por roturas, en *P. findens*).

18 Láminas foliares trilobadas a trifolioladas, con los lóbulos laterales dirigidos lateral o ligeramente hacia atrás (o sea, la lámina hastada en la base) a hacia adelante, más largos que anchos.
19 Catafilos persistentes, desgastados en fibras café rojizo; tubo de la espata rojizo intenso o purpúreo interna y externamente; espádice ca. 6–9.9 cm . . . . . *P. tenue*
19′ Catafilos deciduos intactos; tubo de la espata principalmente verdoso a rojizo o purpúreo internamente, verde externamente; espádice 7–16.5 cm.
20 Nervio medio de cada lóbulo lateral de la lámina foliar dirigido ligeramente hacia atrás a lateralmente; pecíolos notablemente esponjosos; espádice ca. 15–16 cm; rara, 30–700 m . . . . . *P. angustilobum*
20′ Nervio medio de cada lóbulo lateral de la lámina foliar débil a fuertemente curvado hacia adelante; pecíolos firmes a débilmente esponjosos; espádice ca. 7–16.5 cm; común, 0–1800+ m.
21 Tubo de la espata uniformemente verdoso internamente; 0–900(–1450) m, principalmente vert. Carib. . . . . *P. rothschuhianum*
21′ Tubo de la espata rosado a rojizo o purpúreo internamente; 0–1800+ m, ambas verts.
22 Lóbulo medial de las láminas foliares con 2–5(–7) venas laterales primarias por lado; espádice usualmente más corto que el pedúnculo; frs. maduros anaranjado vivo; (600–)800–1800+ m . . . . . *P. anisotomum*
22′ Lóbulo medial de las láminas foliares con 5–22 venas laterales primarias por lado; espádice usualmente más largo que el pedúnculo; frs. maduros blanquecinos (desconocidos en *P. cotobrusense*); 0–1500+ m.
23 Lóbulo medial de las láminas foliares con ca. 20–22 venas laterales primarias por lado; infls. hasta al menos 5 por axila; ca. 1250 m, vert. Pac. E Cord. de Talamanca . . . . . *P. cotobrusense*
23′ Lóbulo medial de las láminas foliares con ca. 5–17 venas laterales primarias por lado; infls. 1 ó 2(3?) por axila; 0–1500+ m, de distribución amplia . . . . . *P. tripartitum*

18′ Láminas foliares o no lobadas o cordada, sagitada o subhastadamente lobadas, con los lóbulos dirigidos hacia atrás (o si solo apenas así, entonces ± tan largos como anchos).
24 Pecíolos, pedúnculos y superficie exterior de la espata densamente cubiertos con escamas carnosas, semejantes a pelos, hasta ca. 5–10 mm.
25 Láminas foliares con ca. 7–14 venas laterales primarias por lado; espádice ca. 0.7–1.2 cm de ancho; escasa, 450–750 m, vert. Carib. Cord. Central . . . . . *P. squamicaule*
25′ Láminas foliares con ca. 5–8 venas laterales primarias por lado; espádice ca. 0.9–1.8 cm de ancho; común, 200–1500 m, de distribución amplia . . . . . *P. verrucosum*
24′ Pecíolos, pedúnculos y superficie exterior de la espata glabros.
26 Catafilos que se desgastan a fibras blanquecinas, rojizas o parduscas, que a veces forman un retículo.
27 Láminas foliares atenuadas o cuneadas a corduladas en la base; tubo de la espata uniformemente verdoso internamente.
28 Pecíolos 9.5–21 cm; láminas foliares (4.6–)6.4–13.1 cm de ancho, estrechamente oblongas o elípticas a oblanceoladas, atenuadas a cuneadas en la base; pedúnculos ca. 3.3–6 cm; espádice ca. 7.5–11 cm; savia eventualmente blanquecina cuando expuesta al aire . . . . . *P. cretosum*
28′ Pecíolos ca. 34–62 cm; láminas foliares ca. 17–34 cm de ancho, ovadas a lance-ovadas, corduladas en la base; pedúnculos ca. 16–21 cm; espádice ca. 10.5–14.5 cm; savia nunca blanquecina . . . . . *P. scalarinerve*
27′ Láminas foliares prominentemente cordadas a subhastadas en la base; tubo de la espata verdoso o rojizo internamente.
29 Pecíolos prominentemente angostialados en la mayor parte de su longitud.
30 Alas peciolares planas en la mayor parte de su longitud, que llegan a ser crispado-onduladas distalmente; láminas foliares ca. (25–)34–70 × (18–)28–65 cm, que pronto se rasgan pinnadamente entre todas las venas laterales primarias, negruzcas cuando secas; tubo de la espata verdoso externamente; 100–1400 m, vert. Carib. . . . . *P. findens*

30′ Alas peciolares onduladas en la mayor parte de su longitud; láminas foliares ca. 45–115 × 34–86 cm, que no se rasgan regularmente, verdosas cuando secas; tubo de la espata rojizo a purpúreo externamente; 0–300(–700) m, ambas verts. . . . . *P. pterotum*

29′ Pecíolos cilíndricos o en forma de una "D" en corte transversal, los márgenes redondeados a agudos (pero no alados).

31 Plantas terrestres, el tallo decumbente a erecto (rara vez inclinado sobre la base de un tronco).

32 Láminas foliares ca. 22–46 × 19–38 cm, semibrillantes y algo más pálidas en el envés; tubo de la espata verdoso o rojizo internamente; 0–700 (–1200) m . . . . . *P. grandipes*

32′ Láminas foliares ca. 38–77 × 22.5–52 cm, usualmente mates y mucho más pálidas (de aparencia glauca) en el envés; tubo de la espata siempre uniformemente verdoso internamente; 1000–2100 m . . . . . *P. thalassicum*

31′ Plantas epífitas de troncos (ocasionalmente caídas en el suelo), el tallo adpreso-trepador.

33 Tubo de la espata uniformemente verdoso internamente; frs. maduros blancos o blanquecinos.

34 Pecíolos ca. 22–69 cm; láminas foliares ca. 26–68 × 11.5–34 cm, semibrillantes y algo más pálidas en el envés; pedúnculos 3–10.5 cm; espádice 7.5–10 cm; 0–1200+ m . . . . . *P. jodavisianum*

34′ Pecíolos ca. 40.5–109 cm; láminas foliares ca. 38–77 × 22.5–52 cm, mates y mucho más pálidas (de aparencia glauca) en el envés; pedúnculos ca. 3.5–16 cm; espádice 7.2–18.4 cm; 1000–2100 m . . . . . *P. thalassicum*

33′ Tubo de la espata rojizo intenso internamente, y con frecuencia así externamente; frs. maduros blancos o rojos.

35 Pecíolos en forma de una "D" en corte transversal, los márgenes obtusos a agudos; láminas foliares 21–52 × 15–38 cm, con ca. 5–7 venas laterales primarias por lado; frs. maduros rojos; 0–300+ m, vert. Carib. y S vert. Pac. (región de Golfo Dulce) . . . . . *P. fragrantissimum*

35′ Pecíolos cilíndricos o subcilíndricos, los márgenes redondeados a obtusos; láminas foliares 32–106 × 15–70 cm, con 6–20 venas laterales primarias por lado; frs. maduros blanquecinos; de distribución amplia.

36 Láminas foliares 15–48 cm de ancho, lance-ovadas, lanceo-deltadas, panduradas, u oblongo-lanceoladas, con ca. 10–20 venas laterales primarias por lado; espádice ca. 6–9.9 × 0.7–1.2 cm; 0–800(–1000) m, vert. Carib. y S vert. Pac. (región de Golfo Dulce) . . . . . *P. tenue*

36′ Láminas foliares ca. 22–70 cm de ancho, amplia a ± estrechamente ovadas u oblongas, con 6–11 venas laterales primarias por lado; espádice ca. 7–16.7 × 1.2–2.7 cm; 300–2500 m, ambas verts.

37 Pedúnculos ca. 9–14.5(–17.5) cm; tubo de la espata usualmente rojizo externamente; espádice 11.5–16.7 cm; 300–1200 m, vert. Carib. y S vert. Pac. (Fila Costeña) . . . . . *P. dodsonii*

37′ Pedúnculos ca. 2.5–9(–11) cm; tubo de la espata usualmente verdoso externamente; espádice ca. 7–13.7 cm; 750–2500 m, vert. Carib. y cerca de la División Continental.

38 Pecíolos ca. 35–51+ cm; espádice ca. 7–11 × 1.2–2 cm; 2300–2500 m . . . . . *P. alticola*

38′ Pecíolos ca. (48–)63–80+ cm; espádice ca. 9.4–13.7 × 1.3–2.7 cm; 750–2100 m . . . . . *P. schottianum*

26′ Catafilos deciduos intactos (algunas veces subpersistentes, ocasionalmente delicuescentes in situ, o algunas veces dejan unas pocas fibras basales, pero no desgastados en una masa conspicua de fibras).

39 Pecíolos fuertemente aplanados en el plano dorsiventral, ± como una cinta; bejucos epífitos flojamente trepadores, con entrenudos largos y usualmente con láminas foliares ovado-cordadas; 0–800(–1050?) m, vert. Carib. y S vert. Pac. (región de Golfo Dulce) . . . . . *P. platypetiolatum*

39′ Pecíolos cilíndricos o subcilíndricos a en forma de una "D" en corte transversal, no como una cinta; hábito y distribución diversos.

40 Láminas foliares cuneadas a redondeadas, truncadas, auriculadas o subcordadas en la base.

41 Pecíolo y nervio medio de la lámina foliar muy gruesos y notablemente esponjosos.

42 Plantas bejucos, adpreso-ascendentes o flojamente escandentes; entrenudos largos; pecíolos 7–15.5(–26) cm; láminas foliares ca. 25–37(–55) cm, con ca. 8–13 venas laterales primarias por lado; espádice ca. 9.7–12.5 × 0.6–1.2 cm; 0–650 m, vert. Carib. . . . . *P. ligulatum*

42′ Plantas epífitas adpreso-ascendentes de tronco, o epífitas del dosel en forma de rosetas; entrenudos muy comprimidos; pecíolos 10–49 cm; láminas foliares ca. 32–75 cm, con 11–27 venas laterales primarias por lado; espádice ca. 11–20 × 0.9–1.6 cm; 0–1000(–1250) m, ambas verts.

43 Tallo corto, pero ± rastrero o decumbente, las hojas no en un rosetón; pecíolos 17–49 cm, cilíndricos, los márgenes redondeados; 0–1000 m, vert. Pac. . . . . *P. auriculatum*

43′ Tallo muy condensado, las hojas en un rosetón; pecíolos ca. 10–25 cm, en forma de una "D" en corte transversal, los márgenes agudos; 0–700(–1250) m, vert. Carib. . . . . *P. wendlandii*

41′ Pecíolo y nervio medio de la lámina foliar duros a moderadamente comprimibles, no notablemente engrosados y esponjosos.

44 Láminas foliares con venas laterales primarias no evidentes a apenas visibles . . . . . [Proceda a la copla 51.].

44′ Láminas foliares con venas laterales primarias siempre claramente visibles.

45 Láminas foliares con 10–25 venas laterales primarias por lado; espádice 11.5–19.5 × 1–1.8 cm . . . . . [Proceda a la copla 55.].

45′ Láminas foliares con 4–11 venas laterales primarias por lado; espádice 6.5–13.7 × 0.7–1.1(–1.2) cm.

46 Pecíolos 7–7.3 cm; láminas foliares 11.5–11.9 cm, ovadas; ca. 1000 m, vert. Pac. Cord. de Talamanca . . . . . *P. chirripoense*

46′ Pecíolos 4–65.5 cm; láminas foliares 13.7–63.5 cm, de varias formas; 0–1400 m, ambas verts.

47 Plantas bejucos, flojamente escandentes; pecíolos 4–12 cm; láminas foliares 13.7–26 × 4.5–10.4 cm, con 4–7 venas laterales primarias por lado; infls. 1 por axila; espádice ca. 6.5–8.7 cm; 0–1000 m, vert. Carib. . . . . *P. bakeri*

47′ Plantas usualmente epífitas de tronco, adpreso-trepadoras (a veces flojamente escandentes); pecíolos 14–65.5 cm; láminas foliares ca. 24.5–63.5 × 9–32.5 cm, con (5)6–11 venas laterales primarias por lado; infls. 1–4 por axila; espádice ca. 8–13.7 cm; 0–1400 m, ambas verts. . . . . *P. sagittifolium*

40′ Láminas foliares prominentemente cordada a sagitada o subhastadamente lobadas en la base.

48 Epidermis del tallo ± densa y uniformemente escabrosa o áspera, finalmente exfoliante.

49 Hojas siempre verdes, la lámina con 5–8 venas laterales primarias por lado; pedúnculos ca. 2.1–7.5 cm; tubo de la espata uniformemente verdoso internamente; espádice ca. 6.4–9.5 cm, los pistilos truncados; 0–150 m, vert. Carib. . . . . *P. brevispathum*

49′ Hojas deciduas en la temporada seca, la lámina con 3–6 venas laterales primarias por lado; pedúnculos ca. 5–12 cm; tubo de la espata rojo o purpúreo internamente; espádice ca. 9–12.5 cm, los pistilos prolongados apicalmente en fl.; 0–800 m, vert. Pac. (muy escasa en la vert. Carib.) . . . . . *P. jacquinii*

48′ Epidermis del tallo glabra (a veces localmente pustulada), solo ocasionalmente (*P. brunneicaule*) exfoliante.
50 Láminas foliares con venas laterales primarias no evidentes o apenas visibles.
51 Láminas foliares >2× tan largas como anchas, sagitadas en la base; pedúnculos ca. 2–4.5 cm; ca. 1200 m, vert. Pac. Cord. de Talamanca (región de Tarrazú) . . . . . *P. knappiae*
51′ Láminas foliares <2× tan largas como anchas, subcordadas a cordadas en la base; pedúnculos ca. 4–24 cm; 0–500 m, ambas verts.
52 Láminas foliares 9.3–21.5 cm de ancho, reniformes a ampliamente ovadas; infls. 1 por axila; pedúnculo ca. 13–24 cm; espádice 7.5–13.7 × 0.4–1 cm; vert. Pac. . . . . *P. microstictum*
52′ Láminas foliares 5.5–15.5 cm de ancho, ampliamente ovadas o deltadas a oblongo-lanceoladas; infls. 1–5 por axila; pedúnculo ca. 4–10 cm; espádice ca. 4.4–8.2 × 0.2–0.5 cm; vert. Carib. . . . . *P. sulcicaule*
50′ Láminas foliares con venas laterales primarias siempre claramente visibles.
53 Láminas foliares lance-ovadas a lanceoladas u oblongo-lanceoladas, usualmente ca. 2× más largas que anchas, con ca. 10–25 venas laterales primarias por lado; nervio medio (en el haz) usualmente más pálido que la lámina.
54 Láminas foliares mates y glaucas (blanquecinas) en el envés; 800–2200 m . . . . . *P. brenesii*
54′ Láminas foliares mates a semibrillantes en el envés (ni glaucas ni blanquecinas); 0–1300 m.
55 Epífita del dosel, el tallo corto; pecíolos ca. 48.5–86.5 cm, en forma de "D" en corte transversal, los márgenes obtusos a subagudos; láminas foliares ca. 41.5–77 × 18–43 cm, con 15–25 venas laterales primarias por lado; 0–100 m . . . . . *P. davidsonii*
55′ Epífita de tronco, el tallo largo; pecíolos ca. 25–53 cm, subcilíndricos, los márgenes redondeados a obtusos; láminas foliares 27–51 × 9–26 cm, con 10–17 venas laterales primarias por lado; 750–1300 m . . . . . *P. lentii*
53′ Láminas foliares de diversas formas, o <2× o >2× más largas que anchas, con 2–12 venas laterales primarias por lado; nervio medio (en el haz) más pálido que la lámina o no.
56 Plantas terrestres, o epífitas de tronco adpreso-trepadoras con el tallo grueso; láminas foliares más grandes >30 cm de ancho, ± ampliamente ovadas a oblongo-ovadas.
57 Tubo de la espata verde interna y externamente; ovarios con 1 óvulo por lóculo; muy rara, ca. 1000 m, S vert. Pac. (Fila Costeña) . . . . . *P. dominicalense*
57′ Tubo de la espata rojizo internamente, a veces también externamente; ovarios con 2–28 óvulos por lóculo; ampliamente distribuidas.
58 Plantas terrestres u ocasionalmente adpreso-trepadoras sobre troncos; catafilos usualmente con unas pocas fibras basales; pecíolos fina y transversalmente fisurados (en especial apicalmente), café amarillento cuando secos; láminas foliares mates y blanquecinas en el envés; 650–1300 m, vert. Carib. y S vert. Pac. (Fila Costeña) . . . . . *P. strictum*
58′ Plantas epífitas de tronco adpreso-trepadoras (aunque ocasionalmente con raíces en la tierra); catafilos bruscamente deciduos, delicuescentes, o con unas pocas fibras residuas; pecíolos no transversalmente fisurados, verdes a parduscos cuando secos; láminas foliares débilmente brillantes a brillantes en el envés, no blanquecinas; 0–2500 m, ampliamente difundidas.
59 Plantas usualmente con raíces en la tierra; entrenudos de tallos fértiles hasta al menos 10–15 cm, con epidermis café rojizo, exfoliante; láminas foliares ± delgadamente coriáceas, café rojizo cuando secas; infls. 1 por axila; 50–950 m, vert. Carib. . . . . *P. brunneicaule*

59′ Plantas sin raíces en la tierra; entrenudos de tallos fértiles <10 cm, con epidermis grisácea a café claro, no fácilmente exfoliante en vida; láminas foliares subcoriáceas a coriáceas, grisáceas a parduscas o verdes cuando secas; infls. 1–5 por axila; 0–2500 m, distribución amplia.

60 Catafilos usualmente con algunas fibras residuas; espádice 7–11 × 1.2–2 cm; 2300–2500 m . . . . . *P. alticola*

60′ Catafilos deciduos intactos, o con algunas fibras basales residuas; espádice >11 cm de largo, o <1.2 cm de ancho; 0–1400 m.

61 Pecíolos 14–65.5 cm; láminas foliares ca. 24.5–63.5 × 9–32.5 cm; espádice 8–13.7 × 0.7–1(–1.2) cm . . . . . *P. sagittifolium*

61′ Pecíolos ca. 37–108 cm; láminas foliares ca. 34–106 × 24.5–70 cm; espádice 11.5–18 × 1.1–2.3 cm.

62 Pedúnculos ca. 9–14.5(–17.5) cm; tubo de la espata rojizo tanto interna como externamente; espádice ca. 11.5–16.7 × 1.6–2.3 cm; ovarios con ca. 20 óvulos por lóculo; 300–1200 m, vert. Carib. y S vert. Pac. (Fila Costeña) . . . . . *P. dodsonii*

62′ Pedúnculos ca. 5.5–8 cm; tubo de la espata rojizo internamente, principalmente verde externamente; espádice ca. 17–18 × 1.1–1.5 cm; ovarios con (2)3 ó 4(5) óvulos por lóculo; 0–50 m, vert. Carib. . . . . *P. grayumii*

56′ Plantas epífitas, o bejucos flojamente escandentes con el tallo ± alargado; láminas foliares más grandes <30 cm de ancho, ampliamente ovadas a lance-ovadas o lanceoladas.

63 Láminas foliares <1.5× más largas que anchas, subreniformes a ovadas o deltadas.

64 Infls. 1–3 por axila; pedúnculo más largo que el espádice; frs. maduros anaranjado vivo . . . . . *P. wilburii*

64′ Infls. 1 por axila; pedúnculo más corto que el espádice; frs. maduros blanquecinos (desconocidos en *P. purpureoviride*).

65 Láminas foliares delgadamente coriáceas, las venas terciarias impresas en el haz; nervio medio de la lámina amarillento en el haz; paredes de la espata muy gruesas (hasta por lo menos 2.5 cm en fr.); espádice 1.9–2.4 cm de ancho; 1500–2600 m . . . . . *P. crassispathum*

65′ Láminas foliares subcoriáceas, las venas terciarias no impresas en el haz; nervio medio de la lámina no amarillento en el haz (aunque puede ser más pálido que la lámina; paredes de la espata <1 cm de grueso; espádice ca. 0.8–2.1 cm de ancho; 0–1000(–1600+) m.

66 Tallo verdoso o café oscuro a rojizo cuando seco, ± sulcado o estriado, la epidermis ni quebradiza ni exfoliante; tubo de la espata verdoso externamente . . . . . *P. hederaceum*

66′ Tallo de color paja a café claro cuando seco, liso, la epidermis delgada y quebradiza, exfoliante; tubo de la espata purpúreo externamente . . . . . *P. purpureoviride*

63′ Láminas foliares >1.5× más largas que anchas, estrechamente ovadas a lanceoladas.

67 Plantas epífitas adpreso-trepadoras del dosel, el tallo corto; pecíolos 34–71 cm; pedúnculos 4–7 cm, <1/2 tan largos como el espádice; espádice 13.5–19.5 × 1–1.8 cm; 0–350 m, vert. Carib. . . . . *P. aromaticum*

67′ Plantas adpreso-ascendentes o flojamente escandentes, el tallo largo; pecíolos 8–65.5 cm; pedúnculos 2–19 cm, usualmente >1/2 tan largos como el espádice; espádice (5.1–)6.1–14.5 × (0.5–)0.6–1.8 cm; 0–2000 m, ambas verts.

68 Pecíolos 8–28 cm; láminas foliares con 2–4(5) venas laterales primarias por lado; infls. 1 por axila . . . . . *P. purpureoviride*
68′ Pecíolos 12–65.5 cm; láminas foliares con 3–11 venas laterales primarias por lado; infls. 1–4 por axila.
69 Pecíolos firmes, con "genículo" apical, ± engrosado, frecuentemente purpúreo; pedúnculos 2.5–11 cm, más cortos que el espádice; frs. maduros blanquecinos . . . . . *P. sagittifolium*
69′ Pecíolos ± esponjosos (fácilmente comprimibles), sin "genículo" apical; pedúnculos 2.5–19 cm, usualmente más largos que el espádice; frs. maduros anaranjado vivo o (*P. straminicaule*) blanco verdoso a lila.
70 Tallo fértil ca. 1–3 cm de ancho; láminas foliares al menos 2× más largas que anchas; espádice 10–14.5 cm; ovarios con 4 ó 5 óvulos por lóculo; 1000–1800+ m, vert. Pac. Cord. de Talamanca . . . . . *P. cotonense*
70′ Tallo fértil usualmente <2 cm de ancho; láminas foliares usualmente <2× más largas que anchas; espádice (5.1–)6.1–11.6(–12.9) cm; ovarios con 1 ó 2 óvulos por lóculo; 0–2000 m, de distribución amplia.
71 Tallo con entrenudos 1–5(–12) cm; frs. maduros blanco verdoso a lila; 1100–1400 m, Cord. de Guanacaste . . . . . *P. straminicaule*
71′ Tallo con entrenudos 3–15 cm; frs. maduros anaranjado vivo; 0–2000 m, ampliamente distribuida (pero no registrada para la Cord. de Guanacaste) . . . . . *P. wilburii*

Philodendron alliodorum Croat & Grayum, en Grayum, Phytologia 73: 30. 1992.

Bejuco ramificado, arbustivo, sobre troncos hasta por lo menos 10 m arriba del suelo. Catafilos ausentes. Pecíolos ca. 5.6–13.6 cm, involuto-envainados hasta dentro de ca. 0.5 cm de la lámina. Láminas foliares ca. 13.4–32.2 × 3.2–14 cm, elípticas a lanceoladas u oblanceoladas, cuneadas a truncadas o redondeadas (y con frecuencia diminutamente corduladas) en la base, con ca. 10–14 venas laterales primarias por lado. Infls. 1(2) por axila, terminales en las ramas; pedúnculo (0.6–)1.1–3.5 cm; espata con el tubo uniformemente blanquecino internamente; espádice 5.9–12.3 × 0.6–1.2 cm. Frs. maduros blanco impuro a amarillo muy pálido, con olor a ajo.

Bosque muy húmedo, 0–700 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–ago., nov. Nic.–Ecua. (*Croat & Grayum 59720*; CR, MO)

Las plantas de *P. alliodorum* son poco llamativas, mejor caracterizadas por su hábito ramificado, pecíolos relativamente cortos (menos de la mitad del largo de las láminas) con vainas involutas, escarioso-marginadas, que se extienden cerca de la base de la lámina, y láminas foliares angostas, no cordadas, notablemente inequiláteras, con numerosas (10–14 pares) venas laterales primarias. El follaje cuando seco tiene un color café rojizo característico. Esta sp. se confunde más fácilmente con *P. inaequilaterum*, pero difiere por tener las láminas foliares aún más fuertemente inequiláteras, infls. generalmente solitarias, y frs. blanquecinos (en vez de anaranjado vivo).

Philodendron alticola Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 394. 1997.

Bejuco sobre troncos hasta por lo menos 6 m arriba del suelo. Catafilos deciduos o (usualmente) persistentes como una red de fibras. Pecíolos ca. 35–51+ cm, subcilíndricos o algo aplanados arriba. Láminas foliares ca. 43–75 × 22–47 cm, ovadas a oblongas, profundamente cordadas en la base, con ca. 6–9 venas laterales primarias por lado. Infls. usualmente 1 ó 2 por axila; pedúnculo ca. 5–6(–11) cm; espata con el tubo rojizo o purpúreo internamente; espádice ca. 7–11 × 1.2–20 cm. Frs. maduros blancos.

Bosque de roble, 2300–2500 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (cuenca de los Ríos Siní y Terbi). Fl. set. CR y O Pan. (Prov. Chiriquí). (*Davidse et al. 28735*; CR, MO)

Solo una sp. más de *Philodendron* (*P. crassispathum*), y otras pocas spp. de Araceae, crecen en elevaciones tan altas como *P. alticola*. Con sus láminas foliares ovado-cordadas y (especialmente) su espádice grueso, *P. alticola* recuerda en mucho a *P. schottianum*, que casi sube a esas grandes elevaciones. Difiere de la última sp. en su hábito más flojamente escandente, tamaño algo menor, catafilos deciduos que a veces dejan unas pocas fibras, y espádice generalmente más pequeño.

Philodendron angustilobum Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 396. 1997.

Bejuco epífito adpreso-trepador, fértil hasta por lo menos 6 m arriba del suelo. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 25–46 cm, subcilíndricos (más ligeramente redondeados en el haz, los márgenes obtusos a redondeados), esponjosos. Láminas foliares ca. 33–48 × 22–44 cm, profundamente hastadas, trilobadas con el lóbulo medial ca. 6–13 cm de ancho, leve a ± profundamente cordadas en la base, con ca. 5–9 venas laterales primarias por lado. Infls. 1 ó 2 por axila; pedúnculo ca. 9–15 cm; espata con el tubo rojizo en la base internamente; espádice ca. 15–16 × 0.9 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo, 0–700 m; muy localizada, vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva; región de Turrialba), centro vert. Pac., P.N. Carara. Fl. may., jul., ago. Hond.–Pan. (*Grayum & Chavarría 8302*, MO)

Esta es una sp. escasa, reconocida por su hábitat de baja elevación, pecíolos esponjosos, y láminas foliares profunda y hastadamente lobados, negruzcas cuando secas. En la mayoría de los aspectos se parece a *P. ligulatum* que, sin embargo, es diferente por tener las láminas no lobuladas. *Philodendron angustilobum* comprende epífitas de tronco adpresas que florecen bastante arriba del suelo, por lo cual no se notan fácilmente. Aunque sumamente escasa en la E.B. La Selva, esta sp. es localmente abundante en la región de Turrialba. La única colección de la vert. Pac. (*Bello & Rojas 2286*, INB) tiene la infl. ± pequeña, pero tal vez inmadura.

Philodendron anisotomum Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 179. 1858. *P. trisectum* Standl. Daguilla, Mata de culebra.

Bejuco epífito adpreso-trepador (rara vez epilítico), fértil ca. 1.5–5 m arriba del suelo. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos 19–60 cm, cilíndricos o subcilíndricos, frecuentemente ± esponjosos. Láminas foliares ca. 12.5–34 × 14.5–41 cm, muy profundamente trilobadas con los lóbulos laterales débil a muy fuertemente curvados hacia adelante y el lóbulo medial 2.2–10.4 cm de ancho, ampliamente cuneadas a truncadas o subcordadas (o rara vez cordadas) en la base, con 2–5(–7) venas laterales primarias por lado. Infls. 1 ó 2 por axila; pedúnculo 8–22 cm; espata con el tubo rojizo intenso o purpúreo internamente; espádice ca. 7.7–13.3 × 0.6–1 cm. Frs. maduros rojo-anaranjados.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, frecuentemente en sitios perturbados, (600–)800–2000+ m; ambas verts., Cords. de Tilarán y Central, vert. Pac. Cord. de Talamanca, Montes del Aguacate, Cerro Caraigres, Valle Central. Fl. ene.–may., jul.–dic. Méx.–CR. (*Haber & Zuchowski 9518*; CR, MO)

Esta sp. familiar se distingue fácilmente por sus pecíolos algo esponjosos, láminas foliares brillantes, verde vivo, profundamente tripartitas con lóbulos laterales algo cortos, ± falcados, y frs. maduros anaranjado vivo. *Philodendron anisotomum* tiene el rango de elevación promedio más alto que cualquier otra sp. costarricense de *Philodendron* con láminas foliares trilobadas. Podría quizás ser confundida con *P. rothschuhianum* o *P. tripartitum*, las únicas otras spp. comunes en este grupo, pero esas spp. tienen venas laterales primarias más numerosas que *P. anisotomum*, así como frs. blanquecinos, en vez de anaranjados.

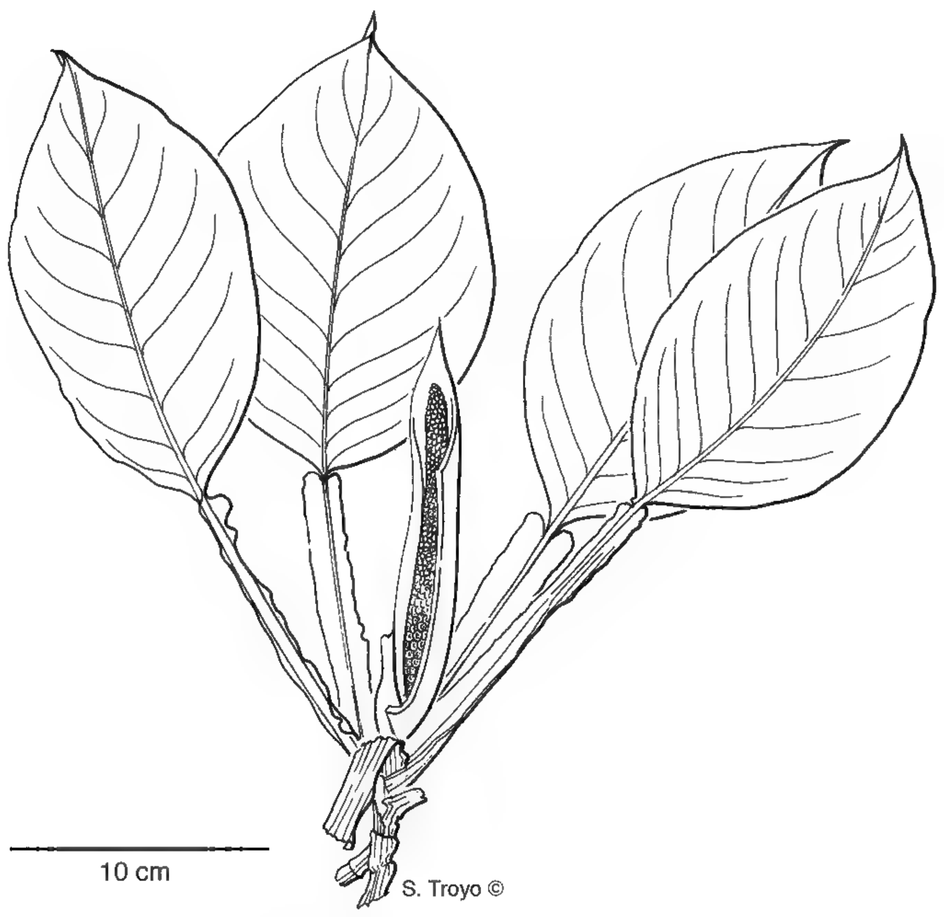
Philodendron anisotomum se cultiva a menudo como ornamental en parques y patios, en el Valle Central y otras partes.

Philodendron aromaticum Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 403. 1997.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, usualmente bien arriba en el dosel pero en sitios bien iluminados hasta ca. 3 m arriba del suelo (u ocasionalmente caída en el suelo), el tallo algo corto. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 34–71 cm, subcilíndricos, esponjosos. Láminas foliares ca. 36–56 × 15–29 cm, estrechamente ovadas a sagitadas, profunda y ± estrechamente cordadas en la base, con ca. 4–9 venas laterales primarias ampliamente divergentes por lado, subcoriáceas. Infls. 1 ó 2 por axila; pedúnculo ca. 4–7 cm; espata con el tubo rojizo intenso o purpúreo internamente; espádice 13.5–19.5 × 1–1.8 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo, 0–350 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanura de Tortuguero. Fl. ene.–mar., set., oct., dic. ENDÉMICA. (*Davidse & Herrera 31212*; CR, MO)

Philodendron aromaticum se distingue por su hábito de dosel, catafilos deciduos, láminas foliares ± sagitadas, pedúnculos cortos (en relación con el espádice), y hábitat de las tierras bajas del Carib. Quizás es más probable confundirla con la variable *P. sagittifolium*, pero esta última sp. generalmente no crece tan alto en el dosel y tiene pecíolos firmes, apicalmente geniculados, con las infls. potencialmente más numerosas, pedúnculos más largos, y espádices consistentemente más cortos. El follaje de *P. aromaticum*, al machucarlo, emite un olor fuerte y característico como de aguarrás, que se refleja en el epíteto.



Philodendron aurantiifolium

Philodendron aurantiifolium Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 178. 1858. *P. guttiferum* sensu *Fl. CR* (pro parte), *Fl. Guat.* (pro parte), *Fl. Pan.* (pro parte), non Kunth.

Bejuco muy ramificado sobre arbustos o arbolitos, o densamente sobre troncos de árboles grandes hasta por lo menos 10 m arriba del suelo. Catafilos ausentes. Pecíolos 5–17.1 cm, con la vaina horizontalmente divergente, que se extiende hasta dentro de ca. 1 cm de la lámina. Láminas foliares (7.9–)11–19.8(–23.5 +) × (2.4–)3.7–12.5(–14.8) cm, elípticas, ovadas, o deltadas a oblongas u oblanceoladas, cuneadas a redondeadas o subcordadas en la base, con 5–11 venas laterales primarias ampliamente divergentes por lado. Infls. 1 por axila, terminales en las ramas; pedúnculo (0.2–)0.5–1.7(–2) cm; espata con el tubo uniformemente crema a verde pálido internamente; espádice (6.4–)6.7–13.3 cm. Frs. maduros blanco verdoso a blancos, translúcidos (con semillas purpúreas).

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 0–1750 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central, todas las llanuras principales, ambas verts., Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac., Montes del Aguacate, Fila Costeña, desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–nov. S Méx. (Chis.)–Pan. (*Liesner et al. 15238*; CR, MO)

Philodendron aurantiifolium es una sp. común, bien caracterizada por su hábito ramificado, vainas peciolares ampliamente abiertas, extensivas, y láminas foliares más bien pequeñas, no cordadas. Las únicas spp. con que puede ser fácilmente confundida son *P. burgeri* (en las tierras bajas del Pac.) y las muy escasas *P. rojasianum* (ver clave, copla 11) y *P. tuerckheimii* (ver bajo esta sp.). *Philodendron sulcatum* es superficialmente similar, pero comprende plantas generalmente adpreso-trepadoras, no ramificadas o apenas ramificadas, con infls. frecuentemente en pares con catafilos subyacentes.

Dos subsp. de *P. aurantiifolium* son de amplia distribución en CR: subsp. **aurantiifolium**, de bajura (0–1200 m), y subsp. **calderense** (K. Krause) Grayum [Syst. Bot. Monogr. 47: 199. 1996; *P. calderense* K. Krause, en Engl., *Pflanzenr.* IV.23Db (Heft 60): 8. 1913], de las cordilleras (700–1750 m). El último taxon (*Grayum 5362*; CR, MO) se caracteriza por tener los pecíolos más largos con la vaina más prolongada apicalmente, láminas foliares ligeramente más grandes, negruzcas cuando secas, con venas laterales primarias más numerosas, y espádices ligeramente más largos. Muy rara vez se encuentran juntas (ca. 1000 m, Fila Matama, vert. Carib. Cord. de Talamanca). Ambas subspp. están ampliamente distribuidas en la región mesoamericana, desde S Méx. (subsp. *calderense*) o Guat. a Pan.

Philodendron auriculatum Standl. & L. O. Williams, Ceiba 3: 108. 1952. TABACÓN IMPERIAL.

Epífita de tronco, usualmente alta en el dosel, pero en sitios bien iluminados hasta ca. 4 m arriba del suelo (u ocasionalmente caída sobre el suelo), rara vez epilítica, el tallo corto, adpreso, rastrero. Catafilos finalmente deciduos intactos. Pecíolos ca. 17–49 cm, cilíndricos, esponjosos. Láminas foliares 37–75 × 8–24.5 cm, ± estrechamente elípticas a lance-oblongas, truncadas a redondeadas o auriculadas en la base, con ca. 11–27 venas laterales primarias por lado. Infls. 1 por axila; pedúnculo ca. 5–13.5 cm; espata con el tubo rojizo intenso internamente; espádice ca. 11–20 × 0.9–1.6 cm. Frs. maduros anaranjados.

Bosque muy húmedo, 0–1000 m; vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–mar., set.–nov. ENDÉMICA. (*Burger & Liesner 7298*; CR, MO)

Su hábito epífito con el tallo corto, pecíolos cilíndricos notablemente esponjosos, y láminas foliares angostas, no cordadas, inmediatamente distinguen *P. auriculatum* de todo otro *Philodendron* de CR, con excepción de la muy similar *P. wendlandii*. Esta última sp. se restringe a las tierras bajas del Carib., y difiere además por su hábito rosulado y pecíolos más cortos, en forma de una "D" en corte transversal. Así como *P. wendlandii*, *P. auriculatum* se siembra en CR como ornamental, especialmente en las áreas donde es nativa.

Philodendron bakeri Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 406. 1997.

Bejuco epífito, alto-trepador, los tallos fértiles péndulos y que frecuentemente se cuelgan hasta ca. 2–5 m arriba del suelo. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos 4–12 cm, subcilíndricos a ligeramente aplanados o canaliculados arriba con los márgenes obtusos a redondeados, purpúreos distalmente (sobre el "genículo"). Láminas foliares 13.7–26 × 4.5–10.4 cm, estrecha a ampliamente oblongas o elípticas, lanceoladas, u oblanceoladas (rara vez lance-ovadas), cuneadas a redondeadas, truncadas, o subcordadas en la base, con ca. 4–7 venas laterales primarias ± indistintas por lado. Infls. 1 por axila; pedúnculo ca. 1.6–6.7 cm; espata con el tubo rojizo intenso internamente (y a veces externamente); espádice ca. 6.5–8.7 × 0.7–1.1 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo, 0–1000 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, Llanura de Tortuguero. Fl. ene.–abr., dic. Nic.–Pan. (*Grayum et al. 4992*; CR, MO)

Philodendron bakeri se distingue por su hábito alto-trepador, láminas foliares más bien pequeñas, no cordadas, e infls. solitarias, cortamente pedunculadas. Podría ser confundida con la simpátrica *P. ligulatum*, pero esta última sp. tiene pecíolos esponjosos, láminas foliares más grandes con un mayor número de venas laterales primarias, y pedúnculos y espádices más largos. Ciertos tipos de hojas de *P. sagittifolium* (p. ej., sobre vástagos juveniles o flageliformes) pueden ser virtualmente indistinguibles de las hojas normales de *P. bakeri*, especialmente desde el punto de vista de la coloración y estructura de los pecíolos. Sin embargo, aún los especímenes en floración precoz de la sp. anterior tienen 1–4 infls. por axila y espádices uniformemente más largos.

Philodendron brenesii Standl., *Fl. of Costa Rica* 140. 1937.

Bejuco que asciende hasta por lo menos 3.5 m arriba del suelo en troncos o ramas, o frecuentemente terrestre o sobre rocas o tucas, el tallo grueso. Catafilos finalmente deciduos intactos. Pecíolos 14.3–58+(–100?) cm, subcilíndricos (débilmente convexos a virtualmente aplanados arriba con los márgenes redondeados, convexos por debajo), algo esponjosos. Láminas foliares ca. 31–80+ × 15–42 cm, lance-ovadas o ± estrechamente oblongo-lanceoladas, profundamente cordadas a sagitadas en la base, subcoriáceas a coriáceas, mates y glaucas en el envés, con ca. 10–22 venas laterales primarias por lado (divergentes en un ángulo de ca. 90°, por lo menos en la mitad proximal de la lámina), el nervio medio más pálido que la lámina en ambos lados (a veces rojizo arriba). Infls. 1–3 por axila; pedúnculo 3–9.5 cm; espata con el tubo rojizo intenso o purpúreo internamente; espádice 8–17 × 0.9–2.1 cm (proporcionalmente más grueso en el material de elevaciones más altas). Frs. maduros anaranjados.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 800–2200 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, todas las cords. principales. Fl. abr., may., jul.–set., nov. CR y O Pan. (*Herrera 5384*; INB, MO)

Esta llamativa sp. se reconoce fácilmente por su tallo grueso y las láminas foliares ± sagitadas, gruesillas, brillantes en el haz, mates y glaucas en el envés, con numerosas venas laterales primarias prominentemente divergentes. Podría ser confundida con formas epifíticas de *P. thalassicum* con láminas foliares más angostas, pero las plantas de esta última sp. tienen catafilos persistentes como fibras, menos venas laterales primarias, y el tubo de la espata uniformemente verdoso internamente.

Philodendron brenesii se cultiva frecuentemente como ornamental en el Valle Central, y en otras partes montanas de Costa Rica.

Philodendron brevispathum Schott, Bonplandia 7: 29. 1859.

Bejuco sobre árboles, u ocasionalmente en el suelo, usualmente fértil ca. 1–2.5 m arriba del suelo, el tallo café claro, uniformemente escabroso, con la epidermis frecuentemente exfoliante. Catafilos subpersistentes, finalmente deciduos o delicuescentes (pero no desgastados a fibras). Pecíolos ca. 12.5–41.5 cm, cilíndricos o subcilíndricos (indistintamente aplanados arriba), ± esponjosos. Láminas foliares 18.5–41 × 11.4–24 cm, estrecha a ampliamente ovadas a deltadas, profundamente cordadas a sagitadas o subhastadas en la base, con 5–8 venas laterales primarias por lado. Infls. 1(–3) por axila; pedúnculo ca. 2.1–7.5 cm; espata con el tubo verdoso internamente; espádice ca. 6.4–9.5 × 0.5–1.1 cm. Frs. maduros de color desconocido.

Bosque muy húmedo, pantanos y bosque pantanoso, 0–150 m; toda la vert. Carib. Fl. feb.–abr., jun., ago., set. Nic.–Bol. y Ven., Bras. (*Robles 1877*; CR, MO)

Philodendron brevispathum es una sp. no frecuente de hábitats pantanosos de la llanura costera del Carib. Su tallo con la epidermis fina y uniformemente escabrosa inmediatamente coloca *P. brevispathum* aparte de todos los otros congéneres de CR con excepción de *P. jacquinii*, que ocurre en hábitats más secos (usualmente en el Pac.), y tiene el tubo de la espata rojizo internamente.

Philodendron brunneicaule Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 414. 1997.

Bejuco adpreso-trepador sobre troncos, frecuentemente enraizado en el suelo, usualmente fértil ca. 3.5–12 m arriba del suelo, el tallo grueso, café rojizo, liso a pustuloso en manchas, con la epidermis exfoliante. Catafilos subpersistentes, finalmente deciduos o delicuescentes (pero no desgastados a fibras). Pecíolos ca. 29–65 cm, aplanados a apenas cóncavos arriba, redondeados por debajo, los márgenes obtusos. Láminas foliares 33–70 × 22–53 cm, ± ampliamente ovadas, profundamente cordadas en la base, con ca. 7–12 venas laterales primarias por lado. Infls. 1 por axila, frecuentemente sostenidas bien abajo del ápice del tallo; pedúnculo 6.5–21.5 cm; espata con el tubo rojo intenso internamente; espádice ca. 11–18.7 × 1–2 cm. Frs. maduros de color desconocido.

Bosque muy húmedo y pluvial, 50–950 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central. Fl. abr., may., jul., ago., oct. CR y Pan. (*W.D. Stevens 13859*; CR, MO)

Esta sp. no frecuente es bien caracterizada por su hábito adpreso-trepador, entrenudos largos con la epidermis café rojizo, exfoliante, láminas foliares grandes, cordadas, delgadas, parduscas cuando secas, e infls. solitarias con pedúnculos relativamente largos, usualmente sostenidas bien abajo del ápice del tallo. *Philodendron brunneicaule* no se confunde con ninguna otra sp. de CR.

Philodendron burgeri Grayum, Syst. Bot. Monogr. 47: 188. 1996. *P. guttiferum* sensu *Fl. CR* (pro parte), non Kunth.

Bejuco que asciende hasta por lo menos 10 m arriba del suelo en troncos, el tallo delgado, las ramas generalmente péndulas. Catafilos ausentes. Pecíolos (4.9–)5.2–10.4 cm, con la vaina horizontalmente divergente y que llega hasta dentro de ca. 1 cm de la lámina. Láminas foliares (9.7–)13–21.6 × (2.9–)3.7–9.6 cm, estrechamente lanceoladas a estrechamente ovadas, estrecha o ampliamente elípticas, u oblanceoladas, cuneadas a redondeadas o subtruncadas en la base, con ca. 5–7(–10) venas laterales primarias por lado. Infls. 1 por axila, terminales en las ramas; pedúnculo (1–)1.6–2.4 cm; espata con el tubo uniformemente verde amarillento internamente; espádice 8.6–13.6 × 0.7–0.9 cm. Frs. maduros de color crema.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–250(–850) m; vert. Pac. desde la cuenca del Río Grande de Tárcoles al S. Fl. ene.–abr. CR y O Pan. (*Grayum et al. 4760*; CR, MO)

Philodendron burgeri se caracteriza por su hábito ramificado, alto-trepador con tallos péndulos delgados, vainas peciolares horizontalmente abiertas, láminas foliares más bien pequeñas, no cordadas, y hábitat de la bajura del Pac. Las únicas spp. simpátricas con que podría ser confundida son la muy similar *P. aurantiifolium* y la también similar (aunque mucho más escasa) *P. tuerckheimii*. Se distingue de la anterior en sus pecíolos relativamente más cortos y pedúnculos más largos, y de la posterior en las vainas peciolares más estrechamente aladas y láminas foliares verdosas cuando secas (en vez de parduscas), con menos ductos de resina menos conspicuos, y de ambas en las superficies foliares diminutamente alveoladas y la porción femenina del espádice proporcionalmente más corta (menos de 1/4 de la longitud total del espádice).

Philodendron chirripoense Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 417. 1997.

Bejuco, péndula de la rama de un árbol en el bosque. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 7–7.3 cm, la forma en sección transversal desconocida. Láminas foliares ca. 11.5–11.9 × 5.3–5.8 cm, ovadas, subcordadas en la base, largo-acuminadas en el ápice, con ca. 4 ó 5 venas laterales primarias por lado. Infls. 1 por axila; pedúnculo ca. 6 cm; espata con el tubo rojizo internamente; espádice de longitud y anchura máxima desconocidas. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo, ca. 1000 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca (cuenca del Río General). Fl. dic. ENDÉMICA. (*Burger & Liesner 7139*, F)

Philodendron chirripoense se distingue por su hábito escandente, entrenudos largos y delgados, pecíolos ± iguales que las láminas foliares pequeñas, subcordadas e infls. más cortas que los pecíolos. Se conoce únicamente de la colección tipo. Es posible que se trata de nada más un espécimen empobrecido de otra sp. con hojas típicamente más grandes y cordadas (p. ej., *P. hederaceum*).

Philodendron cotobrusense Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 422. 1997.

Epífita adpreso-trepadora. Catafilos desconocidos. Pecíolos ca. 34.5 cm, subcilíndricos (indistintamente aplanados o cóncavos arriba). Láminas foliares ca. 35 × 32 cm, muy profundamente trilobadas con los lóbulos

laterales curvados hacia adelante y el lóbulo medial ca. 17 cm de ancho, ± cordadas en la base, con ca. 20–22 venas laterales primarias por lado. Infls. hasta al menos 5 por axila; pedúnculo ca. 4.5–6.3 cm; espata con el tubo totalmente rojo-violeta internamente; espádice ca. 10–11.5 × 0.8–1 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque pluvial, ca. 1250 m; vert. Pac. E Cord. de Talamanca (alrededores de Las Alturas de Coto Brus). Fl. jul. ENDÉMICA. (*Grayum & Hammel 5689*; CR, MO)

Philodendron cotobrusense, conocida solo de la colección tipo, es muy parecida a *P. tripartitum*, de la cual se distingue principalmente por tener el lóbulo medial de las láminas foliares más ancho, con más venas laterales primarias, y potencialmente más infls. en las axilas. El último carácter mencionado es el más diagnóstico, porque las poblaciones de *P. tripartitum* de la vert. Pac. tienden a tener el lóbulo medial extraordinariamente ancho con numerosas venas laterales primarias. Realmente, la posibilidad de que *P. cotobrusense* sea simplemente una variante extrema de *P. tripartitum* no se puede descartar.

Philodendron cotonense Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 423. 1997.

Bejuco adpreso-trepador, fértil hasta por lo menos 4–5 m arriba del suelo, el tallo grueso. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos 18–55 cm, poco convexos a planos arriba, redondeados por debajo, los márgenes redondeados. Láminas foliares 21–45 × 10–22 cm, lance-ovadas o lanceo-deltadas a oblongo-lanceoladas, ± profundamente cordadas a sagitadas o subhastadas en la base, con 5–9(–11) venas laterales primarias por lado. Infls. 1 ó 2 por axila; pedúnculo 6.5–19 cm; espata con el tubo rojizo intenso o purpúreo internamente; espádice ca. 10–14.5 × 0.7–1 cm. Frs. maduros anaranjado vivo.

Bosque muy húmedo y pluvial, 1000–1800+ m; vert. Pac. E Cord. de Talamanca (región de Coto Brus), Fila Costeña. Fl. mar., jun., ago., set., nov., dic. CR y O Pan. (Prov. Chiriquí). (*Grayum et al. 8113*; CR, MO)

Philodendron cotonense se distingue por su tallo gruesillo, con la epidermis gris argénteo, láminas foliares proporcionalmente angostas, ± sagitadas, infls. relativamente largo-pedunculadas, y frs. anaranjado vivo. Es muy similar a y débilmente separada de la mucho más difundida *P. wilburii*, que también tiene frs. anaranjados. Esta última sp. es diferente por tener tallos más delgados, láminas foliares generalmente más pequeñas y proporcionalmente más anchas, infls. más pequeñas, y ovarios con menos óvulos por lóculo (ver clave, copla 70). Las dos entidades se comportan aparentemente como spp. separadas en sitios donde se encuentran juntas (p. ej., Cerro Anguciana, S Fila Costeña).

Philodendron crassispathum Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 425. 1997.

Bejuco epífito, flojamente escandente, fértil ca. 2.5–4 m arriba del suelo, u ocasionalmente terrestre, el tallo grueso. Catafilos subpersistentes, finalmente deciduos. Pecíolos 12–40 cm, poco convexos a planos arriba, ± redondeados por debajo, algo esponjosos, los márgenes obtusos a redondeados. Láminas foliares 12.5–30.5 × 9.5–23.2 cm, subreniformes a ampliamente ovadas, elípticas, u oblongo-ovadas, profundamente cordadas a subsagitadas en la base, coriáceas, con ca. 4–6 venas laterales primarias por lado, el nervio medio amarillento arriba. Infls. aparentemente 1 por axila; pedúnculo ca. 1.5–6 cm, muy grueso; espata con el tubo rojizo intenso internamente, de pared muy gruesa (hasta por lo menos 2.5 cm en fr.); espádice ca. 7.7–11.5 × 1.9–2.4 cm. Frs. maduros blancos (con semillas amarillo-anaranjadas).

Bosque pluvial, nuboso y de roble, ca. 1500–2600 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca, ambas verts. Cord. de Tilarán. Fl. feb.–jul., set. CR y O Pan. (*Herrera & Gamboa 6219*; INB, MO)

Esta sp. es inequívoca por sus tallos gruesos, láminas foliares más bien pequeñas, cordadas, coriáceas, con el nervio medio amarillento arriba, espatas corto-pedunculadas con las paredes muy

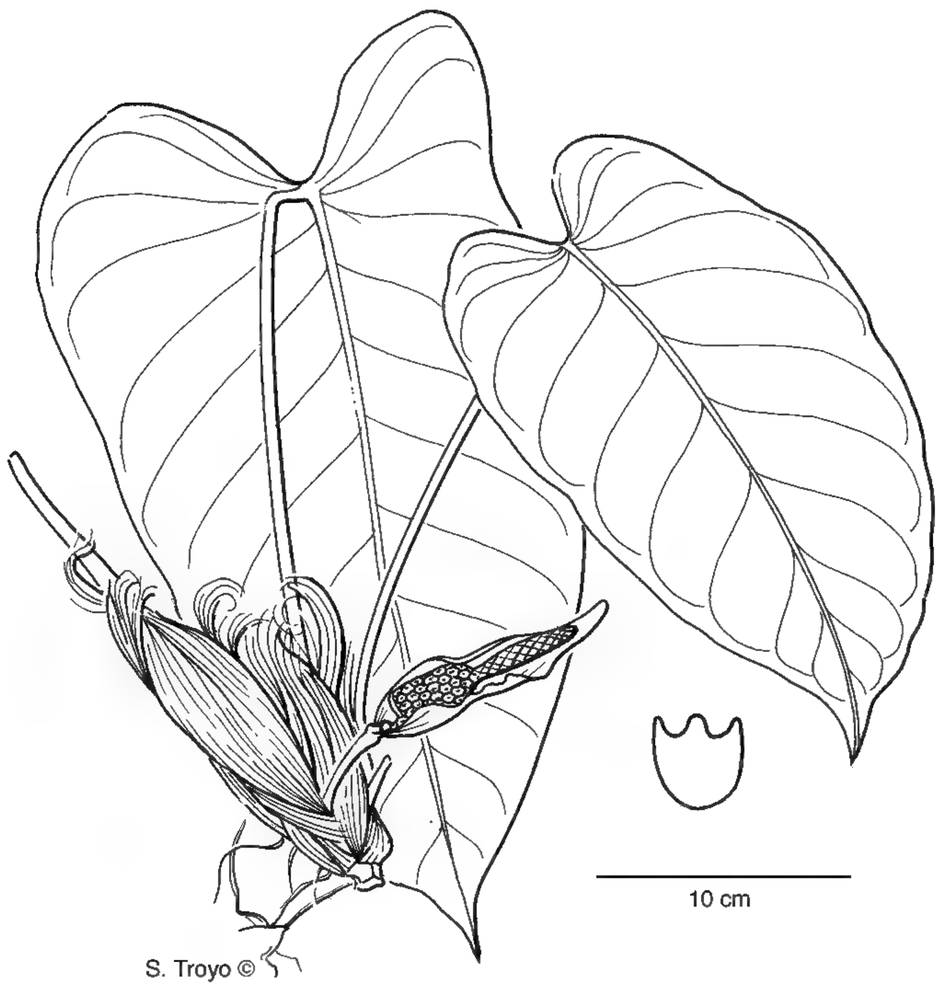
gruesas, y hábitat montano. Aunque semejante a *P. brenesii* en la textura y coloración de las láminas foliares, *P. crassispathum* no se confunde con ninguna otra sp. de *Philodendron* en CR.

Philodendron cretosum Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 427. 1997.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, fértil ca. 2.5–6 m arriba del suelo, las partes cortadas presentan una savia clara que llega a ser blanco tiza al oxidarse. Catafilos persistentes, desgastados a fibras blanquecinas. Pecíolos 9.5–21 cm, sulcados arriba, redondeados por debajo, los márgenes obtusos. Láminas foliares 42–72 × (4.6–)6.4–13.1 cm, estrechamente oblongas o elípticas a oblanceoladas, atenuadas a cuneadas en la base, con ca. 7–12 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–3 por axila; pedúnculo ca. 3.3–6 cm; espata con el tubo uniformemente verdoso interna y externamente; espádice ca. 7.5–11 × 0.9–1.6 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo, 0–600(–950) m; toda la vert. Carib. Fl. ene., abr., jun., ago., nov. CR y Pan. (*Grayum 9022*; INB, MO)

Esta sp. no común es única entre los *Philodendron* de CR en tener savia blanco tiza (que sale clara al principio, pero que se torna blanca al oxidarse). Se distingue además por su hábito adpreso-trepador, catafilos persistentes como fibras, láminas foliares angostas y cuneadas en la base, y espatas uniformemente verdosas, relativamente corto-pedunculadas. La única otra sp. de CR con algo similar a esta combinación de caracteres es la muy rara (aunque simpátrica) *P. scalarinerve* (ver clave, copla 28).



Philodendron davidsonii

Philodendron davidsonii Croat, Aroideana 6: 39. 1983. TABACÓN HOLANDÉS.

Epífita, típicamente en el dosel (fértil hasta por lo menos 30 m arriba del suelo), pero a veces caída en el suelo, el tallo corto. Catafilos deciduos intactos, frecuentemente rojizos. Pecíolos ca. 48.5–86.5 cm, ampliamente sulcados arriba, redondeados por debajo, los márgenes obtusos a subagudos. Láminas foliares ca. 41.5–77 × 18–43 cm, lance-ovadas a ampliamente lanceoladas u oblongo-lanceoladas, subcordadas a cordadas o sagitadas en la base, coriáceas, con ca. 15–25 venas laterales primarias por lado, el nervio medio verde amarillento a cremoso arriba. Infls. 1 ó 2 por axila; pedúnculo ca. 3.5–7 cm; espata con el tubo rojizo o purpúreo internamente; espádice ca. 12.5–19.5 × 1–1.8 cm. Frs. maduros de color desconocido.

Bosque muy húmedo, 0–100 m; toda la vert. Carib. Fl. mar., may.–ago., oct. CR y O Pan. (Prov. Bocas del Toro). (*Grayum 2931*, MO)

Esta sp. poco recolectada de la llanura costera del Carib. se distingue por su hábito en el dosel, tallo corto, grueso, láminas foliares gruesillas, proporcionalmente angostas, subsagitadas, con muchas venas laterales primarias y con el nervio medio pálido arriba, e infls. grandes, corto-pedunculadas. Las láminas foliares de las plantas juveniles son totalmente granates en el envés. La única otra sp. de CR con que *P. davidsonii* podría ser comparada es la muy escasa *P. lentii* (ver clave, copla 55).

Philodendron davidsonii tiene un valor hortícola importante, y se ha cultivado para uso ornamental tanto localmente como en el exterior. El material costarricense de esta sp. pertenece a subsp. **davidsonii**, con el mismo rango geográfico que la sp.

Philodendron dodsonii Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 430. 1997.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, robusta, fértil ca. 2.5–5 m arriba del suelo, el tallo hasta ca. 8 cm de ancho. Catafilos deciduos intactos, o subpersistentes y desgastados a fibras finas. Pecíolos ca. 55–108 cm, subcilíndricos a poco convexos o ± aplanados arriba (especialmente apicalmente), los márgenes ± redondeados a obtusos. Láminas foliares ca. 46–106 × 30–70 cm, ovadas, profundamente cordadas en la base, con ca. 7–11 venas laterales primarias por lado. Infls. ca. 1–5 por axila; pedúnculo ca. 9–14.5(–17.5) cm; espata con el tubo rojizo intenso interna y externamente, la lámina blanquecina; espádice ca. 11.5–16.7 × 1.6–2.3 cm. Frs. maduros blancos.

Bosque muy húmedo y pluvial, ca. 300–1200 m; vert. Carib. Cords de Tilarán, Central y de Talamanca, vert. Pac., Fila Costeña. Fl. jun.–set. CR, Ecua. (*Grayum et al. 8112*, MO)

Philodendron dodsonii es una sp. no frecuente, mejor reconocida por su hábito adpreso-trepador y robusto, pecíolos subcilíndricos, láminas foliares cordadas muy grandes, e infls. grandes, con el tubo de la espata rojizo sobre ambas superficies en contraste con la lámina blanquecina. Es quizás más parecida a la poco conocida *P. dominicalense* (ver), y también a *P. pterotum*, que difiere en tener los pecíolos alado-ondulados. Podría también ser confundida con *P. grayumii* (de elevación más baja), y *P. schottianum* (de elevación principalmente más alta), pero esas spp. tienen pedúnculos más cortos y el tubo de la espata principalmente verdoso externamente.

Philodendron dominicalense Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 434. 1997.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, robusta, el tallo hasta ca. 2–5 cm de ancho. Catafilos persistentes semiintactos. Pecíolos 37–74 cm, subcilíndricos, débilmente aplanados arriba apicalmente. Láminas foliares ca. 41–46 × 19–37.5 cm, ovadas, profundamente cordadas en la base, con ca. 4–6 venas laterales primarias por lado. Infls. 2 por axila; pedúnculo 8–9 cm; espata totalmente verde; espádice ca. 9.7–10.3 × 0.7–1.3 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo y pluvial, ca. 1000 m; vert. Pac., N Fila Costeña (entre San Isidro de El General y Dominical). Fl. may. ENDÉMICA. (*Croat 35268*, MO)

Philodendron dominicalense es una entidad muy pobremente entendida, conocida por solo dos colecciones de la misma pequeña área. En forma vegetativa, es virtualmente indistinguible de la ampliamente difundida *P. dodsonii*. La diferencia en el número de óvulos enfatizada en la descripción original de *P. dominicalense* (ver clave, copla 57) es sumamente importante, pero necesita ser comprobada; esto segregaría estas dos spp. en secciones diferentes del género.

Philodendron ensifolium Croat & Grayum, en Grayum, Phytologia 73: 32. 1992.

Epífita de tronco adpreso-ascendente, fértil ca. 2–7 m arriba del suelo. Catafilos presentes solo entre las infls. (deciduos intactos). Pecíolos (12.8–)13.1–29.9 cm, con la vaina erecta a divergente y que llega hasta dentro de ca. 1 cm de la base de la lámina (y usualmente prolongada más allá de ella). Láminas foliares (26.7–)34.1–54.4 × (2–)4.5–10.9 cm, linear-lanceoladas a estrechamente lanceoladas o (rara vez) oblanceoladas, ampliamente cuneadas a truncadas o redondeadas (rara vez subcorduladas) en la base, con ca. 3–6 venas laterales primarias indistintas por lado. Infls. 1 ó 2(3) por axila; pedúnculo (0.8–)1.7–4.2(–8.5) cm; espata con el tubo blanco verdoso internamente, que llega a ser uniformemente amarillo-anaranjado a anaranjado-amarillo externamente en fr.; espádice 8.2–11.9 × 0.5–1.2 cm. Frs. maduros aparentemente blanquecino translúcido, con semillas rosadas.

Bosque muy húmedo, sotobosque, 0–600 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca (alrededores de Siquirres), Llanura de Tortuguero. Fl. may.–ago. CR–Col. (*Rivera 1476*, INB)

Philodendron ensifolium se reconoce por su hábito adpreso-trepador, pecíolos totalmente envainados, y láminas foliares muy angostas (>4× más largas que anchas), no cordadas, muy brillantes, con venas laterales primarias indistintas. Es más posible que se confunda con *P. rhodoaxis*,

que tiene menos extensiva la vaina y láminas foliares ± mates, proporcionalmente más anchas, con venas laterales primarias más conspicuas y mucho más numerosas. *Philodendron ensifolium* también se acerca a *P. herbaceum* (ver clave, copla 5).

El material costarricense de esta sp. pertenece a subsp. **ensifolium**, con el mismo rango geográfico que la sp.

Philodendron findens Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 440. 1997.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 3–6 m arriba del suelo, el tallo grueso. Catafilos persistentes, desgastados a fibras parduscas. Pecíolos ca. 42–124 cm, virtualmente planos arriba, redondeados por debajo, finamente estriados, los márgenes aguda y estrechamente alados, las alas erectas a divergentes, que se hacen crispado-onduladas distalmente. Láminas foliares ca. (25–)34–70 × (18–)28–65 cm, ovadas o ± deltadas, enteras cuando nuevas pero que pronto se rasgan entre todas las venas laterales primarias, cordadas a subsagitadas en la base, con ca. 7–11 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–3 por axila; pedúnculo ca. 5.5–13 cm; espata con el tubo rojo intenso a purpúreo internamente, verde externamente; espádice ca. 10.5–17.5 × 1.1–1.8 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 100–1400 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero. Fl. may.–set., nov. CR y Pan. (y posiblemente Col.). (*Grayum 10924*; INB, MO)

Philodendron findens es única entre las spp. congenéricas de CR por sus láminas foliares que llegan a ser pinnatífido-partidas por rompimiento. Aparte de eso, es muy parecida a *P. pterotum* (ver clave, copla 30). Comparar también con *P. radiatum*, cuyas láminas foliares son profundamente pinnado- a bipinnadolobadas por naturaleza.

Philodendron fragrantissimum (Hook.) G. Don, en Sweet, *Hort. brit. ed. 3* 632. 1839. *Caladium fragrantissimum* Hook., Bot. Mag. 61: t. 3314. 1834.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, fértil ca. 3.5–5 m arriba del suelo. Catafilos persistentes, desgastados a fibras café rojizo. Pecíolos ca. 20–56 cm, planos o ampliamente cóncavos arriba, redondeados por debajo, los márgenes obtusos a agudos. Láminas foliares ca. 21–52 × 15–38 cm, ovadas a deltadas, cordadas a subsagitadas en la base, con ca. 5–7 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–3 por axila; pedúnculo ca. 3.5–10(–17) cm; espata con el tubo rojo intenso a purpúreo interna y externamente, la lámina blanquecina; espádice ca. 8.7–12.2 × 0.7–1.1 cm. Frs. maduros rojos.

Bosque muy húmedo, 0–300+ m; toda la vert. Carib., S vert. Pac., cabecera del Golfo Dulce. Fl. ene., jul.–set. Bel. y Guat.–Perú y Guayanas, Bras., Cuba. (*W.D. Stevens 24119*; CR, MO)

Philodendron fragrantissimum se distingue por su hábito adpreso-trepador, catafilos persistentes a fibras rojizas, pecíolos en forma de "D" en corte transversal, láminas foliares cordadas brillantes, tubo de la espata rojo externamente, y frs. rojos. Es quizás más parecida a *P. tenue*, pero esa sp. tiene los pecíolos cilíndricos, láminas foliares con mucho más venas laterales primarias y frs. blanquecinos.

Philodendron grandipes K. Krause, en Engl., *Pflanzenr.* IV.23Db (Heft 60): 48. 1913. *P. pleistoneurum* Standl. & L. O. Williams.

Terrestre, el tallo decumbente y subrizomatoso, rara vez adpreso-ascendente sobre la base de un tronco. Catafilos persistentes, eventualmente desgastados a fibras cafezuzcas. Pecíolos ca. 35–69 cm, amplia a débilmente convexos arriba, redondeados por debajo, los márgenes agudos. Láminas foliares ca. 22–46 × 19–38 cm, redondas a ampliamente ovadas, deltadas, u oblongo-ovadas, profundamente cordadas a subsagitadas en la base, con ca. 9–15 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–4 por axila; pedúnculo ca. 4–14.2 cm; espata con el tubo uniformemente verde pálido internamente y verde por fuera, o rosado intenso, rojizo, o purpúreo interna y externamente; espádice ca. 5.6–9.9 × 0.7–1.1 cm. Frs. maduros blancos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–700(–1200) m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde la región de Puriscal al S. Fl. mar.–set., dic. SE Nic.–Ecua. (*F. Araya 596*; CR, INB, MO, NY)

Philodendron grandipes es una de las muy pocas spp. característicamente terrestres de *Philodendron* en CR (ver también *P. strictum* y *P. thalassicum*) y la única de tierras bajas. Es también distintiva en sus láminas foliares cordadas con las venas laterales primarias numerosas e infls. largo-pedunculadas pero pequeñas. Quizás la sp. más similar es la epífita *P. jodavisianum*, que tiene láminas foliares proporcionalmente más angostas y pedúnculos relativamente más cortos. A causa de su hábito terrestre, *P. grandipes* ha sido a veces confundida con *Homalomena wendlandii* (ver).

Esta es la única sp. de *Philodendron* en CR que es dimorfa con respecto a la coloración de la superficie interior del tubo de la espata (verdoso vs. rojizo). Las poblaciones de la vert. Carib. tienden a tener espatas uniformemente verdosas y las de la vert. Pac. espatas rojizas, pero hay excepciones en ambos casos.

Esta sp. se le conoce de elevaciones superiores a los 700 m solo en la Fila Costeña (vert. Pac.).

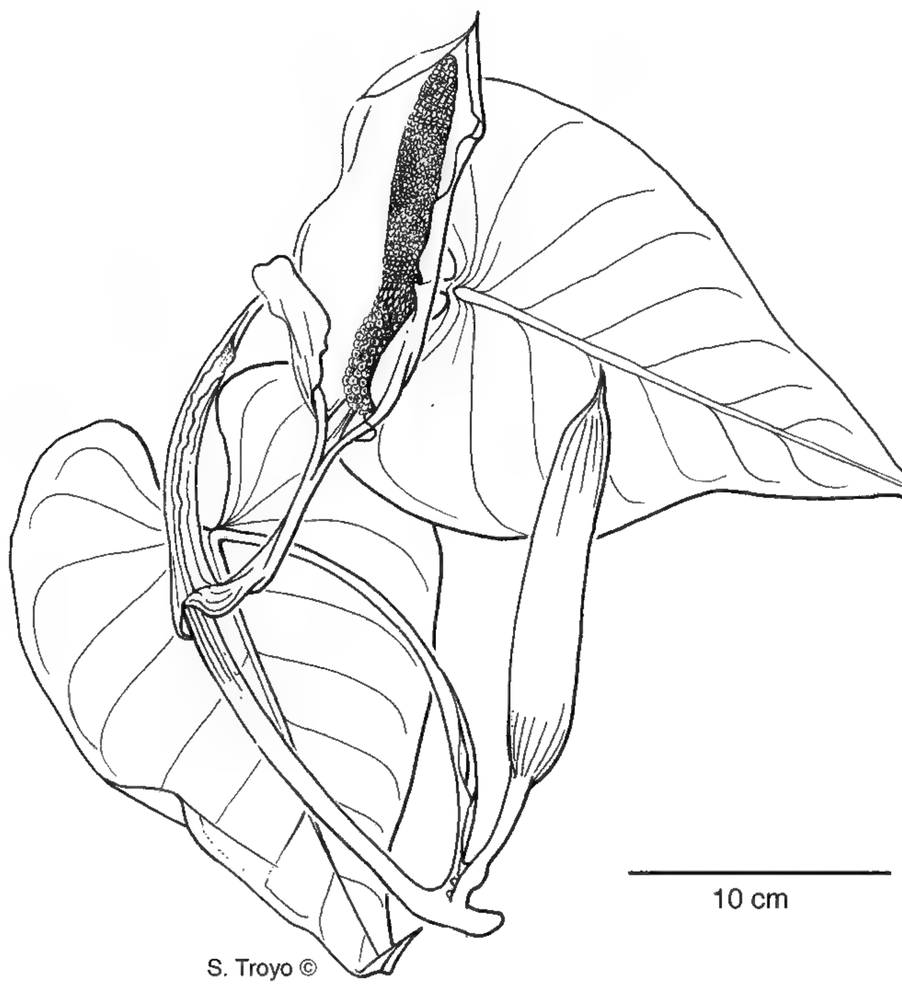
Philodendron grayumii Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 452. 1997.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, fértil ca. 3.5–5 m arriba del suelo (ocasionalmente sobre el suelo). Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 37–97 cm, subcilíndricos (poco convexos a indistintamente aplanados arriba, redondeados por debajo, los márgenes redondeados a subobtusos). Láminas foliares ca. 34–84 × 24.5–57 cm, ovadas, profundamente cordadas en la base, coriáceas, con ca. 6–9 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–5 por axila; pedúnculo ca. 5.5–8 cm; espata con el tubo (y frecuentemente la lámina) rojizo intenso internamente, verde (o principalmente así) externamente; espádice ca. 17–18 × 1.1–1.5 cm. Frs. maduros blanquecinos.

Bosque húmedo y muy húmedo, cerca de la costa, 0–50 m; vert. Carib., Baja Talamanca (desde Puerto Limón al S). Fl. ago., nov. CR y O Pan. (*Grayum & Sleeper 4302*; CR, MO)

Esta sp. poco llamativa con láminas foliares cordadas está caracterizada por su hábito adpreso-trepador, catafilos deciduos, pecíolos subcilíndricos, y hojas e infls. grandes. Se parece más a *P. dodsonii* (ver clave, copla 62), que es más montana.

Philodendron hederaceum (Jacq.) Schott, Wiener Z. Kunst 1829: 780. 1829. *Arum hederaceum* Jacq., *Enum. syst. pl.* 31. 1760; *P. micans* K. Koch; *P. oxycardium* Schott; *P. pittieri* Engl.; *P. scandens* K. Koch & Sello. HOJA DEL HOMBRE.



Philodendron hederaceum

Bejuco flojamente escandente, alto-trepador en árboles, los tallos colgantes y fértiles ca. 2–7+ m arriba del suelo (con las infls. erectas), las plantas juveniles con las láminas foliares frecuentemente aplastadas a los troncos, o sobre piedras. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 12–27 cm, cilíndricos o subcilíndricos. Láminas foliares 13–37 × 10–25 cm, ovadas, ± profundamente cordadas en la base, con ca. 3–6(7) venas laterales primarias por lado. Infls. 1 por axila; pedúnculo ca. 5–9 cm; espata con el tubo rojizo intenso internamente; espádice ca. 11–18.5 × 0.8–2.1 cm. Frs. maduros blanquecinos.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 0–900 m; todo el país, Isla del Coco. Fl. ene.–mar., jun., ago. Méx.–Bol. y Guayanas, E Bras., Antillas. (*Grayum et al. 4912*; CR, MO)

Esta sp. bien conocida se ve típicamente colgando de árboles en las orillas de ríos o de potreros, pero también ocurre en bosque pri-

mario. El hábito flojamente escandente, alto-ascendente y péndulo, entrenudos largos, lisos, y láminas foliares cordadas, gruesillas, ± parecidas a hiedra, son característicos. La sp. con que *P. hederaceum* es más probable de ser confundida es la sumamente similar *P. purpureoviride* (ver clave, copla 66). Con excepción de sus pecíolos fuertemente aplanados, *P. platypetiolatum* también mantiene una semejanza.

El material costarricense de *P. hederaceum* consta tanto de var. **hederaceum** como de var. **kirkbridei** Croat (Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 463. 1997). Esta última (*Lent 3591*, F), conocida de 300–900 m de elevación en la vert. Carib. de las Cords. de Guanacaste y Central (y al S hasta Ecua.), se distingue de la más ampliamente distribuida var. *hederaceum* por su tallo sulcado y ± tuberculado, que se pone rojizo al secarse.

Philodendron herbaceum Croat & Grayum, en Grayum, Phytologia 73: 34. 1992.

Bejuco sobre arbustos o arbolitos, o ascendente sobre troncos pequeños hasta no más de ca. 3 m arriba del suelo, el tallo delgado. Catafilos ocasionales, presentes solo entre las infls. (deciduos intactos). Pecíolos ca. 7.4–10.5 cm, con la vaina involuta, escarioso-marginada, extendida hasta dentro de ca. 0.5 cm de la base de la lámina (y frecuentemente prolongada más allá de ella). Láminas foliares ca. 10.7–19.9 × 4–8.8 cm, lanceoladas a estrecha o ± ampliamente ovadas, oblanceoladas o elípticas, cuneadas a redondeadas o subtruncadas en la base, con ca. 9–12(–14) venas laterales primarias por lado. Infls. 1(2) por axila, frecuentemente terminales en los tallos; pedúnculo ca. 1.6–4(–4.5) cm; espata con el tubo uniformemente verde claro a blanco internamente; espádice ca. (7.3–)8.4–12.2 × (0.3–)0.45–0.6 cm. Frs. casi maduros blanquecinos.

Bosque muy húmedo, sotobosque, 0–700 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero. Fl. abr.–oct., dic. CR–Ecua. (*Hammel et al. 17529*; CR, MO)

Philodendron herbaceum se caracteriza por su hábito de crecimiento bajo, tamaño generalmente pequeño, tallo persistentemente verde, pecíolos totalmente envainados con la vaina involuta, láminas foliares ± angostas, no cordadas, e infls. usualmente solitarias con la espata uniformemente verdosa y el espádice delgado. Es más probable confundirla con *P. rhodoaxis*, que comprende plantas generalmente más grandes con las vainas peciolares menos extensivas, láminas foliares más fuertemente inequiláteras con más venas laterales primarias, e infls. usualmente emparejadas con pedúnculos más largos. *Philodendron herbaceum* también se acerca a *P. ensifolium* (ver clave, copla 5).

Philodendron inaequilaterum Liebm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1849: 16. 1849. *P. coerulescens* Engl.; *P. guatemalense* Engl.

Bejuco divergentemente ramificado, rígidamente escandente, flojamente tendido sobre troncos de árboles, que sube hasta 2–9 m arriba del suelo (o rara vez terrestre o epilítico). Catafilos presentes únicamente entre las infls., rojos o rojizos, rápidamente deciduos intactos. Pecíolos (4.3–)8.2–28.4 cm, con la vaina erecto-divergente hasta involuta y que llega hasta dentro de ca. 2.5 cm de la base de la lámina. Láminas foliares (15.6–)18.7–47.2(–54.7) × 5–29.6 cm, estrecha o ampliamente ovadas o deltadas a elípticas, rara vez estrechamente lanceoladas u oblanceoladas, ampliamente cuneadas a redondeadas o (rara vez) truncadas o subcordadas en la base, ± cartáceas, con 11–22 venas laterales primarias por lado. Infls. (1)2(3) por axila, terminales en las ramas; pedúnculo (0.4–)0.9–4.3 cm; espata con el tubo blanco verdoso o crema a (rara vez) rosado internamente; espádice (8.5–)10.3–18.1 × 0.45–0.9(–1.05) cm. Frs. maduros anaranjado intenso.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–1000 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde el Río Grande de Tárcoles al S. Fl. feb.–jun. Méx.–Ecua. y Ven. (*Grayum & Schatz 5269*; CR, MO)

Philodendron inaequilaterum es una sp. común, si poco llamativa, reconocida por su hábito flojamente escandente, láminas foliares no cordadas, cartáceas, y con muchas venas primarias laterales, infls. usualmente emparejadas con el espádice delgado, y frs. anaranjado intenso. *Philodendron rayanum*, una sp. muy escasa, es muy similar, pero difiere en tener láminas foliares juveniles más

angostas y espádices más gruesos con la porción femenina proporcionalmente más larga. Otras spp. que fácilmente se podrían confundir con *P. inaequilaterum*, especialmente en la condición vegetativa, son *P. alliodorum* y *P. schottii* (ver para los aspectos distintivos).

Esta es una sp. de hábitats ± bien iluminados, frecuentemente perturbados, tal como bosques riparios, bosques secundarios, arboledas abandonadas y orillas de claros en el bosque.

Philodendron jacquinii Schott, *Syn. Aroid.* 90. 1856. *P. hederaceum* sensu *Fl. BCI*, non (Jacq.) Schott; *P. hoffmannii* Schott.

Epífita flojamente escandente sobre troncos o arbustos bajos, el tallo ± densamente áspero, a veces colgante, fértil hasta por lo menos 3–10 m arriba del suelo (rara vez epilítica), las hojas deciduas en la temporada seca. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 12–46 cm, cilíndricos o indistintamente aplanados arriba, esponjosos. Láminas foliares ca. 13–40 × 10.5–28 cm, deltadas u ovadas, cordadas a subhastadas en la base, con 3–6 venas laterales primarias por lado. Infls. 1 por axila; pedúnculo ca. 5–12 cm; espata con el tubo ± inflado, rojo o purpúreo internamente, dehiscente en el fr.; espádice ca. 9–12.5 × 0.8–1.6 cm, los pistilos prolongados apicalmente. Frs. maduros rojo-anaranjados.

Bosque seco, húmedo y (rara vez) muy húmedo, 0–800(–1300) m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva), toda la vert. Pac. Fl. nov. S Méx. (Oax., Ver.)–Col. y Ven., Cuba. (*Bello et al. 20*; CR, MO)

Esta sp. relativamente no frecuente se reconoce fácilmente por su hábitat de la vert. Pac. (usualmente) y tallo fina y uniformemente áspero. La única otra sp. de CR que tiene los tallos ásperos es *P. brevispathum*, que está restringida a hábitats muy húmedos de la llanura de la costa Carib. y tiene espatas uniformemente verdosas y pistilos truncados.

Philodendron jodavisianum G. S. Bunting, Gentes Herb. 9: 337. 1965.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, fértil ca. 2–3 m arriba del suelo. Catafilos persistentes, desgastados a fibras blanquecinas o cafezuzcas. Pecíolos ca. 22–69 cm, aplanados arriba con una costilla medial hacia el ápice, redondeados por debajo, los márgenes agudos. Láminas foliares ca. 26–68 × 11.5–34 cm, deltadas o estrechamente ovadas a lance-ovadas u oblongo-ovadas, apenas a profundamente cordadas, sagitadas o subhastadas en la base, con ca. 9–17 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–5 por axila; pedúnculo 3–10.5 cm; espata con el tubo uniformemente verdoso internamente; espádice 7.5–10 × 0.7–1.3 cm. Frs. maduros blanquecinos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1200+ m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. mar., may.–oct. S Méx. (Tab.)–Pan. (*Bello & Haber 2881*; INB, MO)

Philodendron jodavisianum es una sp. poco llamativa, caracterizada por su hábito adpreso-trepador, catafilos persistentes como fibras, pecíolos en forma de "D" en corte transversal, láminas foliares ± angostas, cordadas en la base, con muchas venas primarias laterales, y espatas uniformemente verdosas. Es quizás más parecida a la terrestre *P. grandipes*, que tiene láminas foliares proporcionalmente más anchas y pedúnculos relativamente más largos. En elevaciones más altas, podría ser confundida también con *P. thalassicum* (ver clave, copla 34).

Philodendron knappiae Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 475. 1997.

Epífita o terrestre. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 11–22.5 cm, ± aplanados arriba, redondeados por debajo, los márgenes obtusos. Láminas foliares ca. 16.5–26 × 5–14 cm, lanceo-deltadas u -oblongas a lanceoladas, sagitadas en la base, subcoriáceas a coriáceas, con 4–8 venas laterales primarias ± indistintas por lado. Infls. 1 por axila; pedúnculo ca. 2–4.5 cm; espata con el tubo rosado internamente; espádice ca. 4.5–6(–12) × 0.7–1.4 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo, ca. 1200 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú). Fl. nov. CR y O Pan. (*Herrera et al. 8789*; CR, MO)

La única colección de CR aquí referida a *P. knappiae* más parece la familiar *P. brenesii* en aspecto general, pero difiere de esa sp. en sus láminas foliares más pequeñas con menos venas laterales primarias y mucho menos evidentes, e infls. más pequeñas. La colección costarricense se incluyó provisionalmente en *P. brenesii* por Croat (1997: 411), quien sugirió que podría representar una sp. no descrita. Más investigación es claramente necesaria.

Philodendron lentii Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 477. 1997.

Epífita de tronco, fértil ca. 5–10 m arriba del suelo el tallo largo, no usualmente adpreso (fijado al sustrato por raíces adventicias largas). Catafilos subpersistentes, eventualmente deciduos intactos. Pecíolos ca. 25–53 cm, planos o ampliamente convexos arriba, redondeados por debajo, los márgenes obtusos a redondeados. Láminas foliares 27–51 × 9–26 cm, lanceoladas a estrechamente ovadas, redondeadas a cordadas o subsagitadas en la base, con ca. 10–17 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–3 por axila; pedúnculo ca. 2–9 cm; espata con el tubo rojo a purpúreo internamente; espádice 11.5–17 × 1–1.8 cm. Frs. maduros anaranjados (Pan.).

Bosque muy húmedo y pluvial, 750–1300 m; vert. Carib. Cords. Central (alrededores de Cariblanco) y de Talamanca (alrededores de Moravia de Chirripó; P.N. Tapantí). Fl. abr. SE Nic.–Pan., NO Ecua. (*Lent 909*, CR)

Philodendron lentii, muy escasa en CR, se caracteriza por su hábito de tallo largo, láminas foliares ± angostas, redondeadas a apenas cordadas o subsagitadas en la base y con muchas venas laterales primarias, espádices largos, relativamente corto-pedunculados, y frs. aparentemente anaranjados. Es quizás más parecida a *P. davidsonii* (ver clave, copla 55), de las llanuras del Carib.

Philodendron ligulatum Schott, *Prodr. syst. Aroid.* 224. 1860.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora o, eventualmente, un bejuco flojamente escandente, fértil hasta por lo menos 2–3 m arriba del suelo, el tallo largo. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 7–15.5(–26) cm, ± aplanados arriba, redondeados por debajo, esponjosos, purpúreos distalmente, los márgenes redondeados a agudos. Láminas foliares ca. 25–37(–55) × 8–13.5(–18.1) cm, lanceoladas a estrechamente elípticas, oblongo-lanceoladas, u oblanceoladas, redondeadas a auriculadas en la base, con ca. 8–13 venas laterales primarias por lado. Infls. 1 por axila; pedúnculo 5–11.5 cm; espata con el tubo rojizo intenso o purpúreo internamente; espádice ca. 9.7–12.5 × 0.6–1.2 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo, 0–650 m; toda la vert. Carib. Fl. abr.–jul. Nic.–Col. (*Grayum 9823*; CR, MO)

Philodendron ligulatum es bien marcada por sus entrenudos largos, pecíolos gruesos y notablemente esponjosos, láminas foliares ± angostas, no cordadas, e infls. solitarias con los pedúnculos relativamente largos. Podría ser confundida o con *P. bakeri* o con *P. wendlandii*, con las que ocurre simpátricamente; la primera sp. difiere por tener los pecíolos firmes y delgados (ver bajo *P. bakeri* para detalles adicionales), la última por su hábito de rosetón sin tallo.

El material de CR pertenece a var. **ligulatum**, con más o menos el mismo rango geográfico que la sp.

Philodendron microstictum Standl. & L. O. Williams, Ceiba 3: 108. 1952.

Epífita adpreso-ascendente a ± flojamente escandente, fértil ca. 2.5–5 m arriba del suelo. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 11–23.5 cm, ± dorsiventralmente comprimidos, planos a indistintamente cóncavos arriba, poco convexos por debajo, los márgenes redondeados. Láminas foliares ca. 9.5–23.5 × 9.3–21.5 cm, reniformes a ampliamente ovadas, subcordadas a cordadas en la base, con ca. 1–6 venas laterales primarias principalmente

indistintas por lado. Infls. 1 por axila; pedúnculo ca. 13–24 cm; espata con el tubo rojizo intenso internamente; espádice ca. 7.5–13.7 × 0.4–1 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo, 0–500 m; vert. Pac. desde la región de Puriscal al S. Fl. ene.–may., ago. ENDÉMICA. (*Grayum et al. 7580*; CR, MO)

Esta sp. ± común de las tierras bajas del Pac. se distingue en virtud de sus entrenudos largos, láminas foliares más bien pequeñas, ± cordadas, con las venas laterales primarias indistintas, e infls. con pedúnculos largos. Es más parecida a *P. sulcicaule*, de las tierras bajas del Carib. (ver clave, copla 52), pero es más probable confundirla con la simpátrica *P. wilburii*. La última sp. difiere de *P. microstictum* en tener láminas foliares más deltadas con las venas laterales primarias conspicuas, y pedúnculos más cortos.

Philodendron opacum Croat & Grayum, en Grayum, Phytologia 73: 35. 1992. *P. karstenianum* sensu *Fl. Pan.* (pro parte), non Schott; *P. nervosum* sensu *Fl. BCI*, non Kunth.

Bejuco adpreso-trepador, generalmente fértil 2–5 m arriba del suelo, por lo menos los juveniles frecuentemente terrestres. Catafilos presentes solo entre las infls. (deciduos intactos). Pecíolos 16.6–29.5(–35.2) cm, con la vaina generalmente erecta, que se extiende hasta dentro de 3.5–10.7 cm de la base de la lámina. Láminas foliares 17.7–43.4 × 7.8–18.8 cm, estrecha a ampliamente ovadas, lanceoladas, elípticas u oblongas, o ampliamente oblanceoladas, cuneadas, redondeadas o truncadas en la base (rara vez indistintamente subcordadas), con 5–9 venas laterales primarias por lado. Infls. 1(2) por axila; pedúnculo 3.7–5.8(–7.7) cm; espata con el tubo verde claro internamente; espádice (5.2–)9–12.8(–14.8) × 0.8–1.45 cm. Frs. maduros blanquecino translúcido.

Bosque muy húmedo, sotobosque, 0–550 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. mar.–jun., ago.–nov. SE Nic.–Ecua. (*Grayum & Fleming 8120*; CR, MO)

Philodendron opacum es una sp. esporádicamente distribuida, aunque localmente abundante, caracterizada por su hábito adpreso-trepador, vainas peciolares erectas que se extienden por ca. (55–)62–81% de la longitud total del pecíolo, láminas foliares no cordadas usualmente mates o aterciopeladas en el haz, y espatas uniformemente verdosas. En CR, la única sp. con que posiblemente podría ser confundida es *P. standleyi*, de elevaciones más altas. La última sp. difiere de *P. opacum* por tener láminas foliares más brillantes con venas laterales primarias más numerosas, y espádices proporcionalmente más delgados.

Esta sp. es más frecuente en hábitats ± perturbados, tal como bosques secundarios, bordes de senderos y plantaciones abandonadas.

Philodendron platypetiolatum Madison, Selbyana 2: 22. 1977.

Bejuco epífito ± flojamente trepador, usualmente fértil ca. 2–3 m arriba del suelo, el tallo largo. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 15–56 cm, fuertemente aplanados dorsiventralmente (planos arriba, muy poco convexos por debajo), los márgenes redondeados. Láminas foliares ca. 21–39 × 15–30 cm, ovadas u oblongo-ovadas, subcordadas a cordadas o (rara vez) subsagitadas en la base, con ca. (6)7–11 venas laterales primarias por lado. Infls. 1 ó 2 por axila; pedúnculo ca. 7.5–18.5 cm; espata con el tubo rojizo intenso a purpúreo internamente, y con frecuencia externamente también (en especial hacia el fr.); espádice 9.5–15.5 × 0.5–0.8 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo, 0–800(–1250?) m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, Llanura de Tortuguero, S vert. Pac., región de Golfo Dulce (muy escasa). Fl. ene., ago.–nov. Nic.–Ecua. (*Burger & Baker 9890*; CR, MO)

Los pecíolos fuertemente aplanados, a manera de una cinta, de esta sp. son únicos entre las spp. de *Philodendron* en CR. Adicionalmente se distingue por su hábito ± flojamente escandente, láminas foliares usualmente cordadas, rojizas cuando secas, y espatas relativamente largo-pedunculadas

que llegan a ser rojizas externamente. Comparar con *P. hederaceum* y (especialmente) *P. purpureoviride*, las spp. con que *P. platypetiolatum* es más probable de ser confundida. Esta sp. se encuentra con mayor frecuencia a lo largo de las quebradas en bosque primario.

Philodendron popenoei Standl. & Steyerm., en Yunck., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 9: 264. 1940.

Terrestre, semitrepadora y tendida sobre el suelo o encima de piedras, o que se hace escandente y ascendente en los troncos hasta por lo menos 5 m arriba del suelo. Catafilos escasos o poco aparentes, presentes solo entre las infls. (deciduos intactos). Pecíolos (20.9–)22.6–38.5(–44.7) cm, con la vaina erecta hasta involuta, que se extiende hasta dentro de 7.4–12.5(–17.4) cm de la base de la lámina. Láminas foliares (19.5–)26.7–36.6(–42.9) × (9.3–)17.6–32.3(–34.7) cm, ampliamente lanceoladas a ampliamente ovadas o suborbiculares, redondeado-cordadas en la base, con 8–15 venas laterales primarias por lado. Infls. (1)2 ó 3 por axila; pedúnculo (2.2–)3.6–5.3(–10.2) cm; espata con el tubo uniformemente crema o verdoso pálido por dentro; espádice ca. 8.5–11.3 × 1–1.1 cm. Frs. maduros amarillo-anaranjados, amarillo-café, o anaranjado-amarillos.

Bosque muy húmedo, 0–650(–1000) m; vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. jun., ago., set., nov., dic. Guat.–O Pan. (Punta Burica). (*Croat 67614*; CR, MO)

Esta es la única sp. de *Philodendron* en CR con vainas peciolares que abrazan estrechamente al tallo y que tiene las láminas foliares claramente cordadas en la base. Además, las vainas peciolares, que se extienden por (43–)53–72(–75)% de la longitud total del pecíolo, son proporcionalmente largas para una sp. de láminas cordadas. *Philodendron popenoei* no se confunde con ninguna otra sp. en CR.

Philodendron pterotum K. Koch & Augustin, en A. Braun et al., *Append. gen. sp. Hort. berol. 1854* 6. 1854–1855. *P. mirificum* Standl. & L. O. Williams.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, fértil ca. 2–10 m arriba del suelo, el tallo grueso. Catafilos persistentes, desgastados a fibras parduscas. Pecíolos ca. 63–120 cm, apenas convexos o ± aplanados arriba, redondeados por debajo, los márgenes divergentemente ondulado-alados hasta la base de la lámina. Láminas foliares ca. 45–115 × 34–86 cm, ovadas, profundamente cordadas en la base, con ca. 4–10 venas laterales primarias por lado. Infls. 3 ó 4 ó más por axila; pedúnculo ca. 6–12 cm; espata con el tubo rojo intenso internamente, rojizo a purpúreo externamente; espádice 11.1–19 × 1.2–1.6 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo, 0–300(–700) m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central, Llanura de San Carlos, vert. Pac. desde P.N. Carara al S, Isla del Caño. Fl. feb., mar., may., jul. Nic.–Pan. (*Grayum et al. 4066*; CR, MO)

Los pecíolos totalmente ondulado-alados de esta sp. son únicos entre las spp. de *Philodendron* en CR. Además se distingue por su tamaño muy grande, láminas foliares cordadas brillantes, y tubo de la espata externamente rojizo. Las únicas spp. en CR con que *P. pterotum* podría ser confundida son *P. dodsonii* (que tiene pecíolos subcilíndricos) y la aún más similar *P. findens* (ver clave, copla 30).

Philodendron purpureoviride Engl., Bot. Jahrb. Syst. 26: 526. 1899.

Bejuco flojamente escandente, altamente ascendente, los tallos fértiles frecuentemente péndulos (pero las infls. erectas). Catafilos deciduos intactos. Pecíolos 8–28 cm, cilíndricos o subcilíndricos (indistintamente aplanados arriba), algo esponjosos. Láminas foliares 10–30 × 5.5–19 cm, ovadas o deltadas a lance-ovadas u oblongo-ovadas, cordadas en la base, con 2–4(5) venas laterales primarias por lado. Infls. 1 por axila; pedúnculo ca. 2–10.5 cm; espata con el tubo rojizo intenso o purpúreo internamente, usualmente purpúreo intenso externamente; espádice ca. 10.3–13.5 × 1.2–1.8 cm. Frs. maduros de color desconocido.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1000(–1600+) m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central (vecindad de Turrialba), ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., Fila Costeña, desde P.N. Carara al S. Fl. ene., jul., oct.–dic. CR–Ecua. (*Grayum & Herrera 9141*; CR, MO)

Philodendron purpureoviride, que comprende plantas flojamente escandentes con láminas foliares más bien pequeñas, cordadas, es extremadamente parecida a la más común *P. hederaceum* (ver clave, copla 66). También podría ser confundida con *P. platypetiolatum*, con la que comparte espatas externamente rojas, pero la última sp. tiene pecíolos dorsiventralmente aplanados.

Philodendron radiatum Schott, Oesterr. Bot. Wochenbl. 3: 378. 1853. COBIJA DEL POBRE, MANO DE TIGRE.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, fértil ca. 1.5–10+ m arriba del suelo (o caída sobre el suelo), el tallo masivo, grueso. Catafilos persistentes, desgastados a fibras parduscas. Pecíolos ca. 50–110+ cm, cilíndricos. Láminas foliares 48–136+ × 48–145+ cm, ampliamente ovadas, profundamente pinnati- o (basalmente) bipinnatilobadas, cordadas en la base, con ca. 6 ó 7 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–5+ por axila; pedúnculo ca. 3–13 cm; espata con el tubo rojizo intenso a purpúreo internamente (y a veces teñido de rojizo externamente); espádice ca. 11–23 × 1.5–2.4 cm. Frs. maduros blancos.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–250 m; toda la vert. Carib. Fl. mar., may.–nov. Méx.–Pan. (y posiblemente N Col.). (*Davidse & Herrera 31512*; CR, MO)

Philodendron radiatum es única entre los congéneres de CR por sus láminas foliares profundamente pinnati- a bipinnatilobadas; pero comparar con *P. findens*, cuyas láminas foliares llegan a ser una vez pinnatífidas por rompimiento. Por sus láminas foliares lobadas, *P. radiatum* es frecuentemente confundida con alguna sp. de *Monstera*, y también se cultiva a veces como ornamental.

El material costarricense de *P. radiatum* pertenece a var. **radiatum**, con el mismo rango geográfico que la sp.

Philodendron rayanum Croat & Grayum, en Grayum, Syst. Bot. Monogr. 47: 131. 1996.

Bejuco epífito que asciende hasta por lo menos 4 m arriba del suelo. Catafilos presentes solo debajo de las infls., rojos a morado violeta, deciduos intactos. Pecíolos 5.8–17 cm, con la vaina abierto-erecta a involuta, que se extiende hasta dentro de ca. 2.5 cm de la base de la lámina. Láminas foliares (10.7–)14.2–40.4(–42.3) × (3–)4.4–14.4(–22.7) cm, estrecha a ampliamente lanceoladas u oblanceoladas a elípticas, oblongas, u ovadas, estrechamente cuneadas a subtruncadas, redondeadas, o subcordadas en la base, con 9–16 venas laterales primarias por lado. Infls. 1(2) por axila, terminales en las ramas; pedúnculos 1.3–3.5 cm; espata con el tubo principalmente blanquecino (con algo de rojo?) internamente; espádice 7.8–12.5(–13.7) × 0.7–1.2 cm. Frs. maduros aparentemente amarillo-anaranjados.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1000+ m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste (Volcán Tenorio) y Central (Volcán Barva), Llanura de San Carlos (Chilamate de Sarapiquí), S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. abr.–jun. CR y Pan. (*Grayum 6930*; INB, MO)

Philodendron rayanum es una sp. escasa, caracterizada por su hábito rígidamente escandente, pecíolos ± totalmente envainados, y láminas foliares usualmente angostas, no cordadas, con venas laterales primarias numerosas. Es muy parecida a la mucho más común *P. inaequilaterum* (ver para aspectos distintivos), y también podría ser confundida con *P. alliodorum* (ver clave, copla 16) o *P. schottii* (ver).

Philodendron rhodoaxis G. S. Bunting, Acta Bot. Venez. 10: 308. 1975.

Bejuco epífito, adpreso-ascendente sobre troncos o arbustos en el sotobosque, usualmente fértil 1.5–3.5 m arriba del suelo. Catafilos presentes solo entre las infls. (deciduos intactos). Pecíolos 13.5–33.5 cm, con la vaina erecta a involuta, que se extiende hasta dentro de ca. 4 cm de la base de la lámina. Láminas foliares (25.2–)27–56.2 × (5.7–)10–23.2(–25.2) cm, estrecha a ampliamente lanceoladas u oblanceoladas a (rara vez) elípticas u obovadas, cuneadas a redondeadas o truncadas en la base (usualmente subcorduladas en el ápice del pecíolo), con 13–30+ venas laterales primarias por lado. Infls. (1)2(3) por axila; pedúnculo 3.7–8.5(–11.2) cm; espata

con el tubo ± uniformemente crema verdoso a crema o verde amarillento internamente; espádice 8.7–15.3 × (0.6–)0.8–1.5 cm. Frs. maduros blanquecino translúcido.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1200 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. feb.–nov. CR–Ecua. y Ven. (*Burger & Stolze 5558*; CR, MO)

Philodendron rhodoaxis, una sp. común en el bosque primario, se distingue por su hábito adpreso-trepador, pecíolos extensivamente envainados (con la vaina ± erecta usualmente extendida bien cerca de la base de la lámina en las hojas más grandes), láminas foliares usualmente angostas, frecuentemente oblanceoladas, usualmente mates o aterciopeladas en el haz, con las venas laterales primarias numerosas, y espatas uniformemente verdosas. Las spp. con que es más probable confundirla son las mucho menos comunes *P. ensifolium* y *P. herbaceum*, ambas restringidas a la vert. Carib. Ver bajo esas spp. para aspectos distintivos, y comparar también con *P. standleyi*.

El material costarricense de *P. rhodoaxis* pertenece a subsp. **lewisii** Croat & Grayum (en Grayum, Syst. Bot. Monogr. 47: 106. 1996), que ocupa todo el rango geográfico de la sp. menos Ven.

Philodendron rigidifolium K. Krause, en Engl., *Pflanzenr.* IV.23DB (Heft 60): 7. 1913. *P. guttiferum* sensu *Fl. BCI*, *Fl. Pan.* (pro parte), non Kunth.

Liana del dosel, muy ramificada, que asciende hasta por lo menos 30 m arriba del suelo, que ocasionalmente desciende hasta dentro de ca. 2 m del suelo, las ramas largo-péndulas deshojadas, o con hojas reducidas. Catafilos ausentes. Pecíolos (6.3–)7.2–13.2(–20.3) cm, con la vaina abierto-erecta a involuta, que se extiende hasta dentro de ca. 2.6 cm de la base de la lámina, libre apicalmente y prolongada por (0.1–)0.7–2.3(–4.1) cm. Láminas foliares (12.3–)14.6–27.1 × (5.3–)6.7–18.7 cm, estrecha a ampliamente ovadas, oblongas, lanceoladas, o ampliamente elípticas, ampliamente cuneadas (rara vez) a truncadas o (usualmente) redondeadas a subcordadas en la base (a veces corduladas a cordadas en el ápice del pecíolo), subcoriáceas a coriáceas, con 5–8(9) venas laterales primarias por lado, el nervio medio usualmente más pálido que la superficie en el haz (especialmente en hojas juveniles y reducidas). Infls. 1 por axila, terminales en las ramas; pedúnculo 1.7–3.4 cm; espata con el tubo uniformemente blanco verdoso a verde claro internamente; espádice (13–)15.6–24.6(–27+) × 0.6–1.35 cm. Frs. maduros aparentemente blancos.

Bosque muy húmedo, 0–450(–800) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, S vert. Pac., cabecera del Golfo Dulce. Fl. mar.–jun., ago.–dic. SE Nic.–Pan. (*Grayum et al. 4120*; CR, MO)

Philodendron rigidifolium es distintiva por su hábito del dosel, pecíolos extensivamente envainados con la vaina libre apicalmente, láminas foliares usualmente ± ovadas a elípticas, coriáceas, con el nervio medio más pálido que la superficie en el haz, e infls. solitarias, corto-pedunculadas, muy largas. Esta es la única sp. de *Philodendron* en CR con pecíolos estrechamente abrazadores en la base y que normalmente alcanza el dosel. Podría ser confundida con *P. inaequilaterum*, pero esa sp. tiene las láminas foliares más delgadas (cartáceas) con mucho más venas laterales primarias. Aunque *P. rigidifolium* es una sp. de bosque primario, se ve más fácilmente en las orillas del bosque y de potreros.

El material costarricense de *P. rigidifolium* pertenece a subsp. **rigidifolium**, con el mismo rango geográfico que la sp.

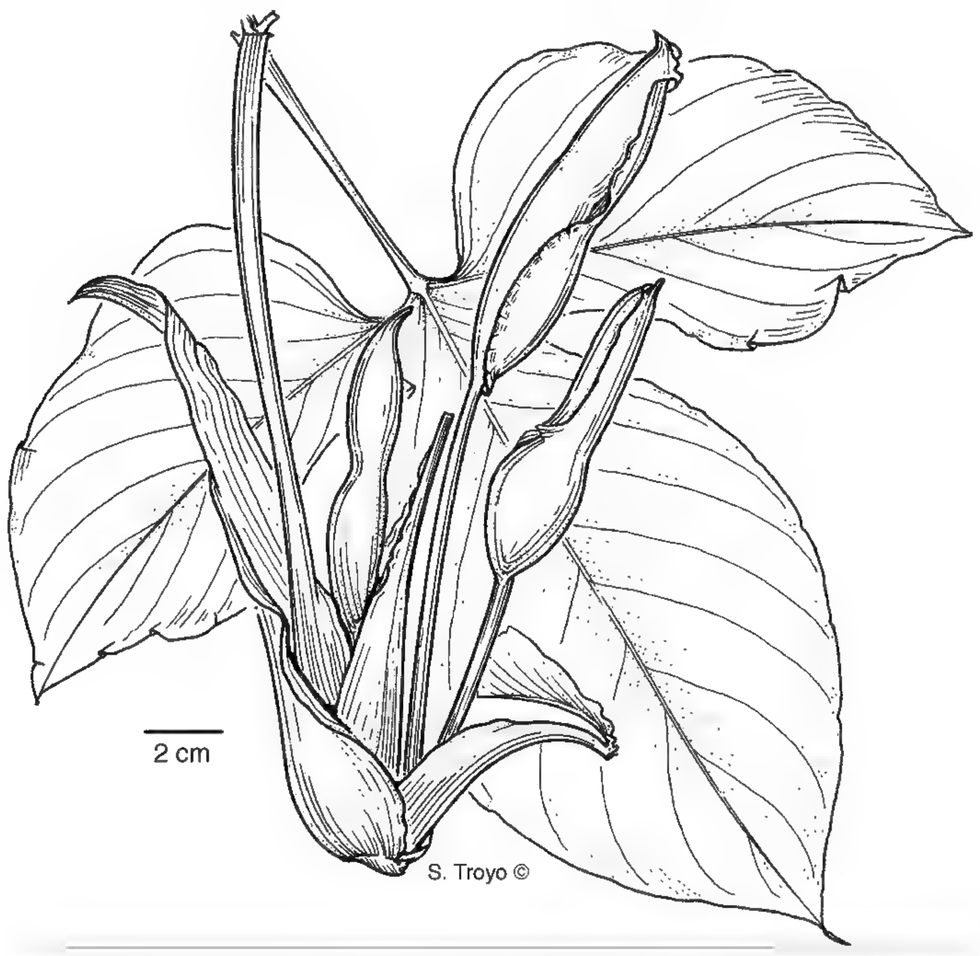
Philodendron rojasianum Standl. & Steyerm., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 3. 1943.

Bejuco epífito, divergentemente ramificado, que sube hasta por lo menos 2 m arriba del suelo en troncos (o por lo menos las plantas más jóvenes tendidas sobre pendientes o acantilados). Catafilos ausentes. Pecíolos 10–18 cm, con la vaina horizontalmente divergente, que se extiende hasta dentro de ca. 2 cm de la base de la lámina, libre apicalmente y prolongada por (0.1–)0.6–1.6(–2.5) cm. Láminas foliares (11.6–)15.1–18.8(–20.5) × (3.7–)4.8–10.2(–13.6) cm, amplia o estrechamente ovadas a lanceoladas, estrechamente elípticas, o (rara vez) ligeramente

obovadas, ampliamente cuneadas a truncadas, redondeadas, o subcordadas en la base, con 9–15(–17+) venas laterales primarias por lado. Infls. 1 por axila, terminales en las ramas; pedúnculo 1.3–2.2 cm; espata con el tubo verde pálido internamente; espádice ca. 9.1–9.6 × 0.9–1.35 cm. Frs. maduros de color desconocido.

Bosque muy húmedo, ca. 1450 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (vecindad de La Ese de Pérez Zeledón). Fl. ene., may.–jul. (Guat.). S Méx. (Chis.) y Guat., CR. (*Grayum et al. 9949*; INB, MO)

Philodendron rojasianum, conocida de CR de una sola muestra estéril, se caracteriza por su hábito ramificado, rígidamente escandente, pecíolos totalmente envainados con la vaina horizontalmente divergente, láminas foliares más bien pequeñas, no cordadas, con venas laterales primarias numerosas, e infls. solitarias, terminales en las ramas. La única sp. potencialmente simpátrica con que se podría confundir es *P. aurantiifolium* (especialmente subsp. *calderense*); ver clave (copla 11) para aspectos distintivos. Comparar también con *P. burgeri* y *P. tuerckheimii*, que ocurren en elevaciones más bajas. El único sitio conocido en CR para *P. rojasianum* es únicamente un pedazo de bosque altamente perturbado a lo largo de la Carretera Interamericana en las faldas del Cerro de La Muerte, por el lado del Valle de General.



Philodendron rothschuhianum

Philodendron rothschuhianum (Engl.) Croat & Grayum, Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 660. 1987. *Syngonium rothschuhianum* Engl., *Pflanzenr.* IV.23E (Heft 71): 124. 1920.

Epífita de tronco, ± adpreso-trepadora, fértil ca. 1.5–3.5 m arriba del suelo (rara vez sobre el suelo). Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 22.5–60 cm, cilíndricos o subcilíndricos, ± esponjosos. Láminas foliares ca. 17–41 × 21–50 cm, profundamente trilobadas con los lóbulos laterales usualmente ± débilmente curvados hacia adelante y el lóbulo medial ca. (6.8–)8.2–21.3 cm de ancho, subcordadas (rara vez) a ± profundamente cordadas en la base, con ca. 6–16(–20) venas laterales primarias por lado. Infls. 1–3 por axila; pedúnculo 3.5–21 cm; espata con el tubo ± uniformemente blanco verdoso por dentro; espádice ca. 7–14.5 × 0.9–1.6 cm. Frs. maduros blanco verdoso.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–900(–1450) m; toda la vert. Carib. y cerca de la División Continental. Fl. ene.–ago., nov., dic. Hond.–Pan. (*Gómez et al. 20320*; CR, MO)

Philodendron rothschuhianum es la única sp. de *Philodendron* en CR con láminas foliares trilobadas que tiene el tubo de la espata uniformemente verdoso (sin rastro de rojo) internamente. De otra manera, es muy parecida a *P. tripartitum* y, especialmente, a *P. cotobrusense* (ver).

Philodendron sagittifolium Liebm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1849: 17. 1849. *P. lancigerum* Standl. & L. O. Williams.

Epífita de tronco usualmente ± adpreso-trepadora, fértil ca. 2–6 m arriba del suelo, en ocasiones flojamente escandente y que asciende al dosel (rara vez terrestre o sobre piedras). Catafilos deciduos intactos. Pecíolos 14–65.5 cm, apenas convexos a aplanados o ampliamente acanalados arriba, convexos por debajo, firmes, ± hinchados y purpúreos distalmente, los márgenes redondeados a agudos. Láminas foliares ca. 24.5–63.5 × 9–32.5 cm, deltadas, ovadas, u oblongo-ovadas a ± estrechamente lanceoladas u oblongo-lanceoladas, subtruncadas a cordadas, sagitadas, o subhastadas en la base, con (5)6–11 venas laterales primarias por lado, éstas usualmente más oscuras que la superficie en el envés. Infls. 1–4 por axila; pedúnculo 2.5–11 cm; espata con

el tubo (y a veces mucho de la lámina) rojizo intenso o purpúreo internamente, y a veces externamente también (por lo menos hacia los márgenes); espádice ca. 8–13.7 × 0.7–1(–1.2) cm. Frs. maduros blancos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1400 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene., mar.–nov. Méx.–Col. y Ven. (*Grayum 5624*; CR, MO)

Philodendron sagittifolium es una sp. variable, caracterizada por su hábito usualmente adpreso-trepador, catafilos deciduos, pecíolos firmes (en vez de esponjosos) con un "geníiculo" purpúreo en el ápice, láminas foliares usualmente ± angostas, cordadas o sagitadas en la base, con venas principales más oscuras que la superficie en el envés, infls. usualmente múltiples con la espata purpúrea internamente, y frs. blancos. Frecuentemente los pecíolos, los pedúnculos y la superficie externa de la espata son purpúreo-maculados. Es más posible confundirla con *P. aromaticum* (ver) y *P. wilburii*, spp. aliadas (ver clave, copla 69). Especímenes precozmente florecidos de *P. sagittifolium*, con las láminas foliares más bien pequeñas, truncadas en la base, se acercan a *P. bakeri* (ver).

Poblaciones en las tierras bajas del Pac. ("*Philodendron lancigerum*") tienden a tener láminas foliares inusitadamente angostas (ver Weber et al., 2001: pl. 11i), pero de otra manera no difieren. Cierto material de la región de Golfo Dulce (p. ej., *Grayum & Hammel 10066*, INB, MO), provisionalmente referido aquí, es muy diferente por constar de epífitas del dosel con pecíolos más largos, láminas foliares más grandes con más venas laterales primarias más pálidas que la superficie en el envés, y espádices más gruesos y más largos que los usuales. Esto puede representar una sp. diferente, y lo mismo es probable en relación con cierto material estéril de la Isla del Coco (p. ej., *Foster 4177*; F, MO), que tiene láminas foliares con las venas terciarias inusitadamente prominentes en el haz.

Philodendron scalarinerve Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 521. 1997.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, fértil hasta por lo menos 7 m arriba del suelo. Catafilos persistentes, desgastados a fibras cafezuzco pálido. Pecíolos ca. 34–62 cm, cilíndricos apicalmente, apenas cóncavos arriba proximalmente, los márgenes redondeados. Láminas foliares ca. 36–50 × 17–34 cm, ovadas a lance-ovadas u oblongo-lanceoladas, corduladas en la base, con ca. 6–16 venas laterales primarias por lado, las venas terciarias prominentes por ambos lados. Infls. 1–4 por axila; pedúnculo 16–21 cm; espata con el tubo uniformemente verdoso pálido internamente; espádice ca. 10.5–14.5 × 0.7–1 cm. Frs. maduros blanquecinos.

Bosque muy húmedo, 0–150 m; N vert. Carib., Llanuras de San Carlos y de Tortuguero. Fl. ene., jun., set. CR–Col. (y posiblemente Ecua.). (*Grayum et al. 6147*; CR, MO)

Esta es una sp. muy distintiva en virtud de su hábito adpreso-trepador, catafilos persistentes como fibras, láminas foliares corduladas en la base con las venas terciarias prominentes, e infls. largo-pedunculadas con el tubo de la espata uniformemente verdoso internamente. La única sp. en CR con que se podría confundir es la simpátrica *P. cretosum* (ver clave, copla 28).

Philodendron scalarinerve es sumamente escasa y localizada en CR, donde se conoce de solo tres sitios (Boca Tapada; Chilamate de Sarapiquí; cerca de Barra del Colorado).

Philodendron schottianum H. Wendl. *ex* Schott, Oesterr. Bot. Z. 15: 72. 1865.

Epífita de tronco, ± adpreso-trepadora, fértil ca. 3–5 m arriba del suelo, el tallo grueso. Catafilos persistentes, desgastados a un retículo de fibras café claro, con esteras pergamentáceas adheridas. Pecíolos ca. (48–)63–80+ cm, ± planos arriba con una costilla medial poco aparente, redondeados por debajo, fina y uniformemente blanquecino-estriados, los márgenes obtusos a redondeados. Láminas foliares ca. 39–80+ × 27.5–66 cm, amplia a ± estrechamente ovadas, profundamente cordadas en la base, con ca. 6–10 venas laterales primarias por lado. Infls. ca. 1–3 por axila; pedúnculo ca. 2.5–9 cm, con "lenticelas" blanquecinas, suberosas, distalmente; espata con el tubo rojizo intenso a purpúreo internamente, a veces teñido de rojizo apagado externamente; espádice ca. 9.4–13.7 × 1.3–2.7 cm. Frs. maduros blanquecinos.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, 750–2100 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. ene., abr.–ago. CR y Pan. (*Grayum 7333*; CR, MO)

Philodendron schottianum es una sp. montana, reconocida por su hábito adpreso-trepador, catafilos fibrosos con esterillas pergamentáceas adheridas, láminas foliares grandes, cordadas, espatas rojizas internamente, y espádices proporcionalmente gruesos. Es más similar a *P. alticola*, de elevaciones más altas (ver clave, copla 38), pero es más probable de confundir con la simpátrica *P. thalassicum* (que tiene láminas foliares con más venas primarias laterales, espatas uniformemente verdosas, y espádices más delgados).

Philodendron schottii K. Koch, en Ender, *Index aroid.* 63. 1864. *P. lingulatum* sensu Schott (*Syn. Aroid.* 77. 1856), non (L.) K. Koch (1855).

Liana o bejuco escandente, flojamente ramificado, que sube hasta por lo menos 10 m arriba del suelo. Catafilos muy escasos, presentes solo por abajo de las infls. (deciduos intactos). Pecíolos (3.5–)5.2–18.8 cm, con la vaina erecta a involuta o (rara vez) horizontalmente divergente, que se extiende hasta dentro de ca. 1.1 cm de la base de la lámina, libre apicalmente y prolongada por hasta ca. 1.1 cm (frecuentemente bastante más allá de la base de la lámina). Láminas foliares (11.7–)14.2–27.3 × (2.9–)3.7–12.3 cm, estrecha a ampliamente (con frecuencia deltadamente) lanceoladas a estrechamente ovadas o (rara vez) oblanceoladas, oblongas, o elípticas, cuneadas a truncadas o (más frecuentemente) redondeadas y a menudo corduladas en la base, con ca. (6–)8–12 venas laterales primarias por lado, con canales resiníferos conspicuos parduscos o negruzcos entre las venas en el material seco. Infls. 1 por axila, terminales en las ramas; pedúnculos ca. 0.6–1.5 cm; espata con el tubo verdoso pálido o crema internamente, con muchos ductos de resina longitudinales, finamente paralelos, externamente (cuando secos); espádice ca. (5.8–)6.5–12.4 × 0.6–1.8 cm. Frs. maduros de color incierto.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1000 m; toda la vert. Carib., S vert. Pac. (muy rara), cabecera del Golfo Dulce. Fl. ene., feb., abr.–oct., dic. S Méx.–Ecua., Jam. (*Grayum & Sleeper 6538*; CR, MO)

Philodendron schottii abarca plantas ramificadas, rígidamente escandentes, con pecíolos extensivamente envainados (con la vaina usualmente involuta y libre apicalmente), láminas foliares más bien pequeñas, usualmente angostas, no cordadas, e infls. solitarias con el espádice proporcionalmente grueso. Cuando viva, es más probable confundirla con *P. inaequilaterum*, pero esa sp. tiene láminas foliares generalmente más grandes y proporcionalmente más anchas con mucho más venas laterales primarias, así como infls. más largas y delgadas. Podría también ser confundida con *P. alliodorum*, o la muy escasa *P. rayanum* (ver clave, copla 15). Los especímenes del herbario de *P. schottii* son diferentes de todas estas spp. mencionadas en tener los canales oscuros de resina en las láminas foliares y sobre la superficie exterior de la espata más evidentes.

El material costarricense de *P. schottii* pertenece a subsp. **talamancae** (Engl.) Grayum (Syst. Bot. Monogr. 47: 142. 1996; *P. talamancae* Engl., Bot. Jahrb. Syst. 26: 511. 1899), que ocupa todo el rango geográfico de la sp. excepto Jam.

Philodendron squamicaule Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 529. 1997.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, el tallo cubierto con escamas multiseriadas estrechamente triangulares. Catafilos persistentes, desgastados a un retículo de fibras café rojizo, cubiertos con escamas lineares y cirrosas. Pecíolos ca. 29.5–92 cm, cilíndricos o subcilíndricos, rojizos o purpúreos, cubiertos densamente con escamas semejantes a pelos, ± divergentes, hasta ca. 5 mm, tortuosos, verde pálido. Láminas foliares ca. 28–62 × 21.5–40 cm, deltadas u ovadas, ± profundamente cordadas en la base, con ca. 7–14 venas laterales primarias por lado, éstas y el nervio medio densa y diminutamente granuloso-pubescentes en el envés, las costas posteriores cubiertas con escamas pequeñas. Infls. 1–3 por axila; pedúnculo ca. 8–17.5 cm, densamente cubierto con escamas como pelos verde pálido; espata con el tubo rojizo a purpúreo internamente (y a veces así teñido externamente), toda la espata escamosa externamente como el pedúnculo; espádice ca. 10.9–17.5 × 0.7–1.2 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo, 450–750 m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Barva). Fl. jul. (Pan.). SE Nic.–Col. (*Grayum & Sleeper 6523*; INB, MO)

Esta y la mucho más común *P. verrucosum* son las únicas spp. de *Philodendron* en CR que tienen tallos, pecíolos, pedúnculos y espatas cubiertos con protuberancias parecidas a pelos. Ver la clave (copla 25) para aspectos distintivos. *Philodendron squamicaule* es muy escasa en CR, de donde se ha recolectado solo en condición estéril.

Philodendron standleyi Grayum, Phytologia 73: 37. 1992.

Epífita de tronco adpreso-trepadora (las juveniles pueden crecer más flojamente sobre arbustos, piedras o riberas), que sube hasta por lo menos 10 m arriba del suelo (usualmente fértil por lo menos 2.5 m arriba del suelo). Catafilos presentes solo entre las infls. (deciduos intactos). Pecíolos (13.6–)18.9–37.8(–42) cm, con la vaina involuta a erecta o (distalmente) horizontalmente abierta, que se extiende hasta dentro de (0.9–)2–4.6(–7.1) cm de la base de la lámina. Láminas foliares (17.6–)22.1–40.3(–54.8) × (7.3–)10.3–21.5(–27.2) cm, ovadas a ampliamente lanceoladas, estrecha a ampliamente elípticas o (muy rara vez) obovadas, cuneadas a redondeadas, truncadas, o (con menor frecuencia) subauriculadas o subcordadas en la base (y frecuentemente corduladas en el ápice del pecíolo), con (5–)8–15(–21) venas laterales primarias por lado. Infls. 1 ó 2 por axila; pedúnculo (2.3–)3.4–7.1(–8.6) cm; espata con el tubo blanco verdoso internamente; espádice 9–15.3(–16.9) × (0.5–)0.8–1(–1.2) cm. Frs. maduros de color incierto.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 700–1750 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, ambas verts. Cord. de Talamanca, S vert. Pac., Fila Costeña. Fl. ene.–ago., dic. S Méx. (Ver.)–Pan. (*Grayum et al. 8110*; INB, MO)

Philodendron standleyi se reconoce por su hábito adpreso-trepador, pecíolos con la vaina ± erecta que se extiende por ca. (75–)81–97% de su longitud total (con la porción sin vaina hasta ca. 2 cm o más, por lo menos en algunas hojas más grandes), y láminas foliares no cordadas, ± brillantes en el haz. Es más parecida a *P. opacum* (ver), de elevaciones más bajas, pero es más probable de ser confundida con la simpátrica *P. rhodoaxis*. Esta última difiere en sus tallos persistentemente verdes y láminas foliares más inequiláteras, mates a aterciopeladas en el haz, con mucho más venas laterales primarias.

Philodendron straminicaule Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 532. 1997.

Epífita de tronco. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 20–40.5 cm (de aparencia esponjosa y cilíndrica). Láminas foliares 21.5–33 × 11.5–22.5 cm, estrechamente deltadas a lanceo-deltadas, profundamente cordadas o subsagitadas a subhastadas en la base, con ca. 5–8 venas laterales primarias por lado. Infls. 1 ó 2 por axila; pedúnculo ca. 5.8–12.5 cm; espata con el tubo violeta rojizo a granate o magenta internamente (Pan.); espádice ca. 7–11.6 × 0.8–1 cm. Frs. maduros blanco verdoso a lila (Pan.).

Bosque muy húmedo y pluvial, 1100–1400 m; vert. Pac. Cord. de Guanacaste (Volcán Cacao; Volcán Rincón de La Vieja). Fl. ene., jul., set. CR–Col. (*II INBio 219*; INB, MO)

Philodendron straminicaule es extremadamente parecida a *P. wilburii*, de la cual el color de los frs. parece ser la diferencia principal (ver clave, copla 71). La descripción anterior se basa estrictamente en colecciones de CR (excepto donde se indica) determinadas por Croat. Porque el color de los frs. no es conocido para ningún espécimen de CR, su identificación debe considerarse como tentativa. Realmente, La validez de la sp. también es discutible.

Philodendron strictum G. S. Bunting, Phytologia 60: 328. 1986.

Terrestre sobre paredones o (menos frecuentemente) adpreso-epífita sobre troncos. Catafilos ± persistentes, gradualmente delicuescentes hasta dejar algunas fibras basales. Pecíolos ca. 52–105 cm, subcilíndricos (± planos arriba apicalmente, ± sulcados proximalmente, los márgenes ± redondeados), amarillentos y con la epidermis quebradiza cuando secos. Láminas foliares ca. 27–62 × 18–43 cm, ± ampliamente ovadas, profunda y es-

trechamente cordadas en la base, blanquecinas y mates en el envés, con ca. 7–12 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–3 por axila; pedúnculo 6–12 cm; espata con el tubo rojizo intenso o purpúreo por dentro y a veces externamente; espádice ca. 10–16.5 × 1.3–1.8 cm. Frs. maduros blancos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 650–1300 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, S vert. Pac., Fila Costeña. Fl. feb., jul., ago. CR–Ecua. y Ven. (*I. Chacón 9*; CR, MO)

Philodendron strictum es una de solo tres spp. de *Philodendron* en CR que son esencialmente terrestres (cf. también *P. grandipes* y *P. thalassicum*). Es más parecida a *P. thalassicum*, con la que ha sido confundida en el pasado, pero difiere en sus pecíolos amarillentos cuando secos y el tubo de la espata rojizo o purpúreo internamente (en vez de uniformemente verdoso).

Philodendron sulcatum K. Krause, en Engl., *Pflanzenr.* IV.23Db (Heft 60): 19. 1913.

Epífita de tronco adpreso-ascendente, fértil hasta 1.5–4 m arriba del suelo. Catafilos presentes solo entre las infls. (deciduos intactos). Pecíolos ca. 8–17.5(–21.6) cm, con la vaina erecta a (por lo general) horizontalmente divergente, que se extiende hasta dentro de ca. 1.8 cm de la base de la lámina. Láminas foliares ca. 14.3–28 × 4.1–12.8 cm, ovadas a estrecha o ampliamente elípticas a lanceoladas, cuneadas o redondeadas (rara vez truncadas a subcordadas) en la base, con ca. 5–11 venas laterales primarias por lado. Infls. 1 ó 2(3?) por axila; pedúnculo 3.1–9(–11.7) cm; espata con el tubo verde pálido o crema internamente; espádice 7.6–12.6(–13+) × 0.5–0.85(–0.95) cm. Frs. maduros aparentemente blanquecinos.

Bosque muy húmedo, 0–1000 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene., feb., abr.–ago., dic. Nic.–Ecua. (*Croat 36453*; CR, MO)

Esta es la única sp. de *Philodendron* en CR con vainas peciolares extensivas, horizontalmente divergentes y láminas foliares más bien pequeñas, que tiene (por lo menos potencialmente) dos infls. por axila y produce catafilos. En condición vegetativa, podría ser confundida con *P. aurantiifolium*, *P. burgeri*, *P. rojasianum* o *P. tuerckheimii*; sin embargo, estas spp. comprenden plantas "arbustivas", más extensivamente ramificadas y flojamente escandentes.

Philodendron sulcatum se encuentra frecuentemente en sitios algo perturbados, tal como plantaciones abandonadas, bosques secundarios o las orillas de senderos en bosque primario.

Philodendron sulcicaule Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 537. 1997.

Bejuco epífito flojamente escandente, que potencialmente asciende al dosel (ocasionalmente sobre el suelo), los entrenudos prominentemente acostillados y sulcados. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 5.5–20 cm, subcilíndricos (débilmente aplanados arriba). Láminas foliares 6.5–24 × 5.5–15.5 cm, ampliamente ovadas o deltadas a oblongo-lanceoladas, subcordadas a cordadas o subsagitadas en la base, con las venas laterales primarias no o apenas evidentes. Infls. 1–5 por axila; pedúnculo ca. 4–10 cm; espata con el tubo rosado a rojo o purpúreo internamente; espádice ca. 4.4–8.2 × 0.2–0.5 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque húmedo o muy húmedo, 100–250 m; vert. Carib., Baja Talamanca (alrededores de Bribrí). Fl. may. CR y Pan. (*Gómez et al. 20473*; MO)

Philodendron sulcicaule, restringida en CR a la región de Sixaola, está bien caracterizada por su tallo prominentemente sulcado, láminas foliares más bien pequeñas, cordadas, con las venas laterales primarias indistintas, infls. numerosas (hasta por lo menos 5) por axila, y espádices muy pequeños y delgados. Las infls. son las más pequeñas de cualquier otra sp. de *Philodendron* en CR. La única sp. similar en CR es *P. microstictum*, de las tierras bajas del Pac. (ver clave, copla 52).

Philodendron tenue K. Koch & Augustin, en A. Braun et al., *Append. gen. sp. Hort. berol. 1854* 7. 1854–1855. *P. gracile* Schott.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, fértil ca. 1.5–4 m arriba del suelo. Catafilos persistentes, desgastados a fibras café rojizo. Pecíolos 26.5–107 cm, cilíndricos o subcilíndricos, finamente acostillados. Láminas fo-

liares ca. 32–86 × 15–48 cm, profunda y hastadamente trilobadas (con el lóbulo medial ca. 12.5–34 cm de ancho) a lance-ovadas, lanceo-deltadas, panduradas, u oblongo-lanceoladas, ± profundamente cordadas a (más frecuentemente) sagitadas o hastadas en la base, con ca. 10–20 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–5 por axila; pedúnculo 2–6 cm; espata con el tubo rojizo intenso a purpúreo internamente, y a menudo externamente también; espádice ca. 6–9.9 × 0.7–1.2 cm. Frs. maduros blancos.

Bosque muy húmedo, 0–800(–1000) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca, Llanura de Tortuguero, S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene.–ago. Hond.–Ecua. y Ven. (*Herrera 4013*; CR, MO)

Philodendron tenue se distingue fácilmente por su hábito adpreso-trepador, catafilos que se deshacen en fibras rojizas, pecíolos cilíndricos, láminas foliares usualmente sagitadas o hastadas, e infls. más bien pequeñas con el tubo de la espata usualmente rojizo sobre ambas superficies. Las spp. de CR con que es más probable que se confunda son *P. fragrantissimum* y *P. thalassicum* (ver bajo estas spp.).

Philodendron thalassicum Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 541. 1997.

Terrestre, o epífita y fértil hasta ca. 4 m arriba del suelo, el tallo grueso, decumbente a erecto (cuando terrestre) o adpreso-ascendente sobre troncos. Catafilos persistentes, verdosos o rojizos, finalmente desgastados a un retículo de fibras blanquecinas o parduscas. Pecíolos ca. 40.5–109 cm, por lo general finamente estriados, subcilíndricos a ± en forma de una "D" en corte transversal (usualmente aplanados arriba y a menudo con una quilla medial baja apicalmente, redondeados por debajo, los márgenes obtusos a redondeados). Láminas foliares ca. 38–77 × 22.5–52 cm, ± amplia a estrechamente ovadas o deltadas a lanceo-deltadas, profundamente cordadas a sagitadas en la base, a veces ± aterciopeladas en el haz, mucho más pálidas (± glaucas) y usualmente mates en el envés, con ca. 8–14 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–3+ por axila; pedúnculo 3.5–16 cm, ± prominentemente blanquecino o rosado-estriado distalmente; espata con el tubo uniformemente verde pálido o blanquecino internamente; espádice 7.2–18.4 × 0.7–1.4 cm. Frs. maduros blancos.

Bosque pluvial, nuboso y de roble, 1000–2100 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, ambas verts. Cord. de Talamanca, centro vert. Pac., Tablazo. Fl. ene.–dic. CR y O Pan. (*Grayum & Schatz 5181*; CR, MO)

Philodendron thalassicum es una sp. variable, caracterizada por las fibras persistentes de los catafilos, láminas foliares grandes, cordadas a sagitadas, blanquecinas en el envés, y el tubo de la espata uniformemente verdoso o blanquecino internamente. Como aquí entendida, es una de las muy pocas spp. de *Philodendron* en CR que pueden ser o terrestres o epífitas (cf. también *P. strictum*). Las plantas terrestres (incluido el espécimen antes citado) siempre tienen las láminas foliares ampliamente ovado-cordadas, mientras los especímenes epífitos (*Grayum 11020*; CR; INB, MO) frecuentemente tienen las láminas más angostas (sagitadas). Sin embargo, no parece haber ninguna diferencia uniformemente morfológica entre las dos formas de crecimiento, y muchas colecciones con láminas ampliamente ovado-cordadas se han reportado como epífitas.

Los especímenes de *P. thalassicum* con láminas foliares ovado-cordadas son más probables de ser confundidos con *P. schottianum* o *P. strictum* (ver), mientras que los especímenes epífitos con las láminas sagitadas se acercan a *P. tenue* (que tiene las láminas concoloras e infls. más pequeñas con el tubo de las espatas rojizo en ambas superficies).

Philodendron tripartitum (Jacq.) Schott, Wiener Z. Kunst 1829: 780. 1829. *Arum tripartitum* Jacq., *Pl. hort. schoenbr.* 2: 33, pl. 190. 1797.

Bejuco epífito, ± adpreso a flojamente escandente, fértil hasta por lo menos 1.5 m arriba del suelo. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos 26–67(–71) cm, cilíndricos o subcilíndricos, ± esponjosos. Láminas foliares (15.5–)22–45(–49) × 21–43(–46) cm, trifolioladas o muy profundamente trilobadas con los lóbulos laterales curvados hacia adelante y el lóbulo medial (3.5–)5–14(–19) cm de ancho, cordadas a subcordadas o redondeadas

en la base, con 5–17 venas laterales primarias por lado. Infls. 1 ó 2(3?) por axila; pedúnculo 4–14.5 cm; espata con el tubo rosado a rojizo o purpúreo intenso internamente en la mitad basal; espádice ca. 9–16.5 × 0.8–1.6 cm. Frs. maduros blanquecinos.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 0–1500+ m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, todas las llanuras principales, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Talamanca, vert. Pac. Fila Costeña, N Valle de General, región de Golfo Dulce. Fl. ene.–set., nov. S Méx.–Col., Jam. (*Grayum 6979*; CR, MO)

Philodendron tripartitum es la más difundida y la más frecuentemente recolectada de las spp. de *Philodendron* en CR con láminas foliares tripartidas. Se reconoce por las láminas comparativa y profundamente lobadas con las venas laterales primarias numerosas, el tubo de la espata rojizo internamente, el espádice tan largo o más largo que el pedúnculo, y los frs. blanquecinos. La sp. de CR con que es más probable confundirla es la dudosamente distinta *P. cotobrusense* (ver clave, copla 23). Las colecciones de la vert. Pac. de *P. tripartitum* tienden a acercarse a *P. cotobrusense* en tener láminas foliares comparativamente grandes, con el lóbulo medial más ancho y con un número promedio más alto de venas laterales primarias, y con los lóbulos más ampliamente confluentes en la base, así como infls. más numerosas (frecuentemente 2 ó 3 por axila).

Philodendron tuerckheimii Grayum, Syst. Bot. Monogr. 47: 174. 1996.

Bejuco rígidamente escandente muy ramificado, que sube en troncos o en la vegetación del sotobosque hasta 6(–10?) m arriba del suelo, el tallo delgado, oscuro. Catafilos ausentes. Pecíolos ca. 3.5–7.9 cm, con la vaina amplia y horizontalmente divergente, extendida hasta dentro de ca. 0.5 cm de la base de la lámina. Láminas foliares ca. 7.9–15.2 × (2.5–)3–10 cm, ampliamente (rara vez estrechamente) lanceoladas a ovadas, deltadas, o amplia a estrechamente elípticas u oblongas, cuneadas o redondeadas a truncadas o corduladas en la base, con ca. 5–7 venas laterales primarias por lado. Infls. 1 por axila, terminales en las ramas; pedúnculo (0.8–)1.1–2.2 cm; espata con el tubo verde pálido a blanquecino internamente; espádice 6.1–9 × 0.45–0.8 cm. Frs. maduros de color desconocido.

Bosque muy húmedo y pluvial, 200–1100 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca, S vert. Pac., vecindad de Golfito. Fl. may., set. S Méx.–Ecua. y Ven. (*Liesner & Judziewicz 14939*; CR, MO)

Philodendron tuerckheimii es una sp. inconspicua y aparentemente rara (aunque de distribución amplia) en CR, donde se conoce justamente de seis colecciones. Se caracteriza por su hábito muy ramificado, pecíolos cortos (ca. el 50% de la longitud de la lámina) con la vaina ampliamente abierta, láminas foliares más bien pequeñas, café rojizo cuando secas, con pocas (5–7 pares) venas laterales primarias, e infls. solitarias con la porción femenina relativamente larga. Las únicas spp. con que es probable que se confunda son *P. aurantiifolium* y *P. rojasianum* (con pecíolos más largos y más venas laterales primarias) y *P. burgeri*, de la vert. Pac. (ver clave, copla 12).

Philodendron verrucosum L. Mathieu *ex* Schott, *Syn. Aroid.* 85. 1856.

Epífita de tronco ± adpreso-trepadora, fértil hasta por lo menos 4.5 m arriba del suelo o rastrera sobre el suelo, el tallo ± densamente cubierto (frecuentemente en líneas ± transversales) con escamas multiseriadas semicirculares a ampliamente triangulares. Catafilos persistentes, que llegan a ser translúcidos y finalmente se desgastan a un retículo fibroso, ± densamente cubiertos con escamas cirrosas basalmente anchas. Pecíolos ca. 35–70 cm, cilíndricos o subcilíndricos, rojizos o purpúreos, cubiertos densamente con escamas semejantes a pelos ± extendidos o reflexos, hasta ca. 9 mm, tortuosos, suculentos, blanquecinos a verde pálido. Láminas foliares ca. 36–67 × 28–52 cm, subredondeadas a deltadas, profundamente cordadas en la base, aterciopeladas y verde oscuro que llegan a ser verdes en el haz, mates y purpúreas que llegan a ser blanquecinas o verde pálido en el envés (con venas principales más oscuras), con ca. 5–8 venas laterales primarias por lado, éstas y el nervio medio diminutamente granuloso-pubescentes por debajo, las costas posteriores escamosas como el pecíolo.

Infls. 1–4 por axila; pedúnculo ca. 9.5–23 cm, densamente cubierto con escamas semejantes a pelos blanquecinos o verde pálido, suculentos; espata con el tubo rojizo intenso o purpúreo internamente, con frecuencia teñido de rojizo apagado externamente, toda la espata escamosa externamente como el pedúnculo; espádice ca. 10–16.5 × 0.9–1.8 cm. Frs. maduros blanquecinos.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 200–1500 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, S vert. Pac., Fila Costeña. Fl. ene., abr.–jul., oct., nov. CR–Perú. (*Grayum 5621*; CR, MO)

Philodendron verrucosum es una sp. familiar, bien marcada por las suculentas protuberancias semejantes a pelos que cubren el tallo, los pecíolos, los pedúnculos y la superficie externa de la espata, así como por sus láminas foliares grandes, cordadas y manchadas de purpúreo. La única sp. de CR con que se podría confundir es la muy similar (aunque mucho más rara) *P. squamicaule* (ver clave, copla 25).

Philodendron wendlandii Schott, *Prodr. syst. Aroid.* 221. 1860. Filodendron nido de ave, Tabacón.

Epífita en forma de rosetón, fértil ca. 2.5–5 m arriba del suelo o en el dosel, o sobre tucas o troncos caídos (a veces se encuentra sobre el suelo), el tallo obsoleto o muy corto. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos ca. 10–25 cm, ampliamente y apenas cóncavos a aplanados arriba, convexos por debajo, notablemente hinchados y esponjosos, los márgenes agudos. Láminas foliares ca. 32–68.5 × 8.5–20 cm, ± estrechamente elípticas a oblanceoladas o espatuladas, cuneadas a redondeadas, truncadas, o subauriculadas en la base, con ca. 11–18 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–3 por axila; pedúnculo ca. 3–11 cm; espata con el tubo rojizo intenso o purpúreo internamente; espádice ca. 12.5–17.5 × 0.9–1.4 cm. Frs. maduros anaranjado vivo.

Bosque muy húmedo, 0–700(–1250) m; toda la vert. Carib. Fl. feb.–jul., nov. SE Nic.–Pan. (*Herrera 2993*; CR, MO)

Philodendron wendlandii se reconoce fácilmente por su hábito rosulado, pecíolos notablemente esponjosos, láminas foliares angostas, no cordadas y frs. anaranjado vivo. Es más similar a *P. auriculatum* (ver clave, copla 43) de la vert. Pac., pero quizás es más probable confundirla con la simpátrica *P. ligulatum* (que comprende plantas escandentes con entrenudos largos).

El material de Pan. de *P. wendlandii* difiere ± consistentemente en tener los márgenes del pecíolo más severamente alados y el tubo de espata blanquecino a verde pálido (en vez de rojizo o purpúreo) internamente. El nombre *P. wendlandii* se usa en un sentido totalmente diferente en *Fl. Pan.*, p. ej., principalmente para la sp. ahora conocida como *P. immixtum* Croat.

Esta sp. es bien conocida en el comercio hortícola mundial, y es frecuentemente cultivada en CR como ornamental.

Philodendron wilburii Croat & Grayum, en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 559. 1997.

Bejuco ± adpreso-trepador o flojamente escandente (rara vez sobre el suelo), usualmente fértil ca. 2–5 m arriba del suelo. Catafilos deciduos intactos. Pecíolos 12–48 cm, subcilíndricos, ± aplanados a indistintamente sulcados arriba (en especial distalmente), firmes a ± esponjosos, los márgenes obtusos a redondeados. Láminas foliares 12–39 × 6–25.5 cm, deltadas u oblongo-deltadas a lanceo-deltadas, apenas a ± profundamente cordadas a sagitadas o subhastadas en la base, frecuentemente teñidas de rojizo o purpúreo especialmente a lo largo de las venas principales en el envés, con ca. 3–8 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–3 por axila; pedúnculo 4.5–15.5 cm; espata con el tubo rosado a rojizo o purpúreo internamente; espádice ca. (5.1–)6.1–11.1(–12.9) × (0.5–)0.6–1.4 cm, frecuentemente ± anaranjado cuando seco. Frs. maduros anaranjado vivo.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 0–2000 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca, ambas verts. Cord. de Tilarán, vert. Pac. (0–1150 m) desde P.N. Carara al S. Fl. ene., feb., abr.–dic. CR y Pan. (*Grayum & Sleeper 6116*; CR, MO)

Philodendron wilburii se caracteriza por sus pecíolos delgados, subcilíndricos a menudo fácilmente comprimidos, láminas foliares más bien pequeñas, ± triangulares, cordadas o sagitadas en la base, pedúnculos relativamente largos, y frs. anaranjado vivo. Se confunde más fácilmente con las dudosamente distintas *P. cotonense* y *P. straminicaule* (ver clave, coplas 70 y 71).

Philodendron wilburii no se conoce definitivamente de la Cord. de Guanacaste (donde es reemplazada por la esencialmente idéntica *P. straminicaule*). El material de las tierras bajas del Pac. (*Grayum et al. 4759*; CR, MO), que representa la var. **longipedunculatum** Croat & Grayum (en Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 563. 1997), tiende a tener pecíolos firmes (en vez de ± esponjosos), láminas foliares parduscas cuando secas, pedúnculos generalmente más largos, y espatas longitudinalmente acostilladas. El remanente de la gama geográfica de la sp. en CR es ocupado por la var. **wilburii**, que se extiende solo hasta O Pan.

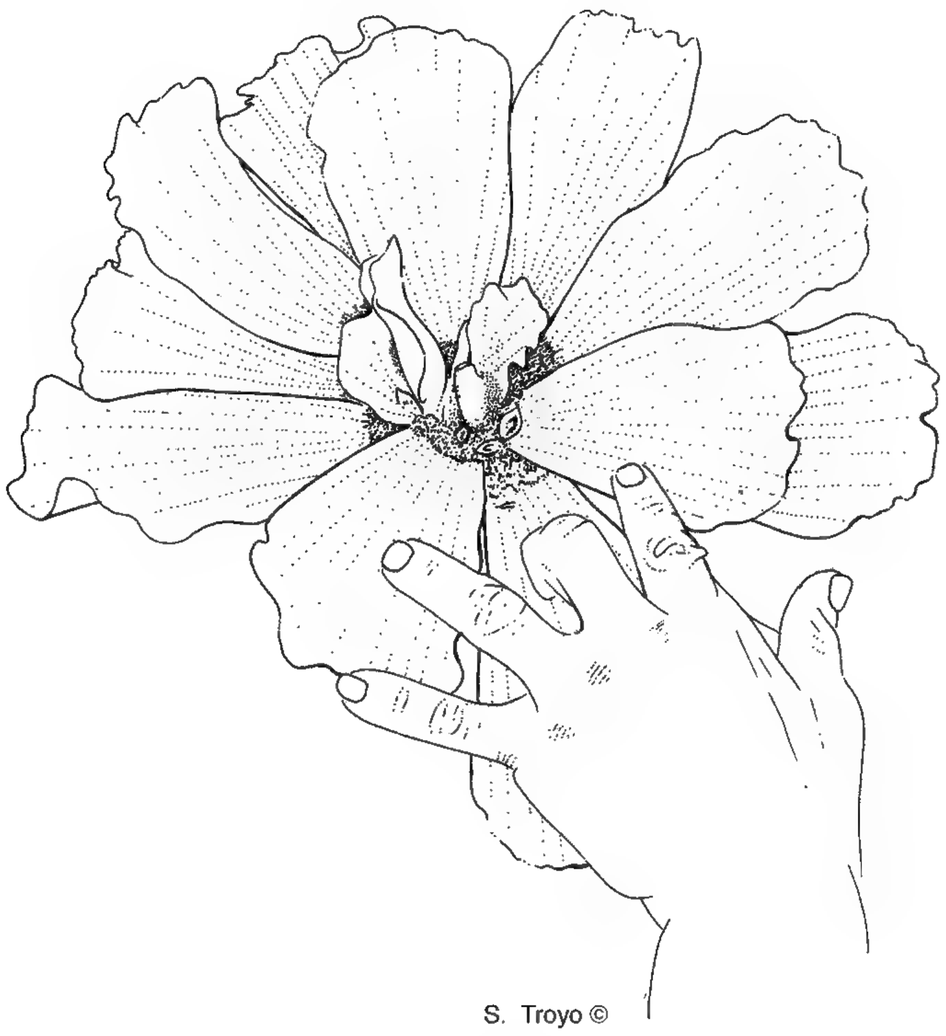
Una colección de ca. 1300 m en la vert. Pac. de la Cord. de Tilarán en Monteverde (*Grayum 5418*; CR, MO) tiene láminas foliares prominentemente hastado-lobadas, y puede ser esta o alguna otra sp., p. ej., *P. mexicanum* Engl.

Pistia

Engler, A. 1920. Aroideae und Pistioideae. *En,* A. Engler (ed.), *Das Pflanzenreich* IV.23.F (Heft 73): 1–274. Engelmann.

1 sp. politípica, pantrop. y subtrop.

Pistia stratiotes L., *Sp. pl.* 963. 1753. LECHUGA DE AGUA.



Pistia stratiotes

Planta flotante, acuática (ocasionalmente varada), sin savia lechosa; tallo principal obsoleto pero estolonífero, con raíces plumosas. Hojas espiraladas, en rosetones densos. Pecíolos obsoletos o hasta ca. 3 cm, aplanados a cilíndricos, frecuentemente hirsutos. Láminas foliares ca. 0.6–17 × 0.8–8 cm, subreniformes u ovadas a (más frecuentemente) obovadas, obdeltadas, u oblanceoladas, ampliamente redondeadas a truncadas apicalmente, ± esponjosas, pilósulas en ambos lados, con 3–15 venas subparalelas prominentes que llegan a ser plegadas en el envés. Infls. 1 por axila, pequeñas y poco aparentes; pedúnculo ca. 2.5–6 mm, pubescente; espata ca. 5–6.5 mm, pubescente externamente, con un tubo proximal y lámina apical blanquecina; espádice generalmente adnato a la espata, con regiones masculinas y femeninas separadas, sin zonas estériles. Fls. unisexuales, sin perianto; fls. estaminadas 2–8 en un vértice terminal, con 2 estambres connatos en una sinandria; fl. pistilada solitaria, el ovario unilocular; óvulos numerosos, sostenidos a lo largo de placentas parietales; estilo corto; estigma obtuso. Frs. de paredes delgadas, con ca. 4–13-semillas ca. 2.5 × 1.5 mm, en forma de barril, truncadas en los ápices, punteadas, operculadas.

Bosque seco, húmedo, y muy húmedo, lagunas, canales, pantanos y arrozales, 0–200(–750) m; N vert. Carib., Lago Arenal, Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, toda la vert. Pac. Fl. ago.–oct. (*Grayum & Sleeper 5933*; CR, MO)

Los especímenes robustos de esta sp. familiar son inconfundibles en virtud de su hábito flotante y hojas en rosetones, erectas, con el pecíolo corto y la lámina cuneada en la base, esponjosa, con venas

paralelas. Las infls. axilares, minúsculas, son muy poco aparentes. Las plantas son excesivamente variables en la forma y el tamaño de las hojas, aún dentro de una misma población; hasta los especímenes más pequeños (láminas foliares $<1 \times 1$ cm, subreniformes u ovadas, con 3 venas) pueden ser fértiles. Tales individuos presumiblemente precoces podrían ser confundidos con *Spirodela* (Lemnaceae) o *Salvinia* (Pteridophyta, Salviniaceae).

Pistia stratiotes se cultiva ocasionalmente como una planta de adorno en acuarios y estanques.

Rhodospatha

Engler, A. & K. Krause. 1908. Monsteroideae. *En,* A. Engler (ed.), *Das Pflanzenreich* IV.23 (Heft 37): 4–138. Engelmann.

Ca. 67 spp., S Méx.–Bol. y Guayanas, Trin., S Bras.; 9 spp. en CR.

Plantas terrestres o (más usualmente) hemiepífitas adpreso-trepadoras, sin savia lechosa; tallo usualmente ± grueso, en las spp. terrestres decumbente a débilmente erecto, a veces apoyado por raíces fúlcreas. Hojas dísticas. Pecíolos nunca peltadamente adjuntos, con un genículo. Láminas foliares simples, estrechamente lanceoladas a ampliamente ovadas, frecuentemente rosadas cuando jóvenes, los márgenes enteros. Infls. solitarias en las axilas de las hojas (o catafilos); espata erecta y que envuelve el espádice en fl., blanca a rosada, sin un tubo proximal, que se pone ampliamente abierta y rápidamente decidua; espádice uniforme, sin fls. estériles hacia la base. Fls. bisexuales, sin perianto; estambres 4, separados; ovario bilocular; óvulos numerosos por lóculo, sostenidos a lo largo de placentas axilares; estilo engrosado, más corto que el ovario; estigma linear o (rara vez) bi- o trilobulado. Frs. con muchas semillas 1–1.6 mm, reniformes a lenticulares.

Rhodospatha se parece mucho a *Monstera*, de la que difiere principalmente en tener óvulos y semillas numerosas y pequeñas (en vez de pocas y grandes). Además, las láminas foliares en *Rhodospatha* siempre tienen los márgenes enteros y jamás son perforadas, mientras que en *Monstera* son frecuentemente pinnatífidas y/o perforadas. A pesar del nombre genérico, la mayoría de las spp. costarricenses de *Rhodospatha* no tienen espatas rosadas (y algunas spp. de *Monstera* si las tienen!). Las spp. terrestres de *Rhodospatha* pueden parecerse mucho a *Spathiphyllum*, pero este último género difiere en tener espatas persistentes y fls. con perianto.

1 Plantas terrestres; pecíolos usualmente envainados por <2/3 hasta la base de la lámina; plantas no comunes de la vert. Carib.
  2 Láminas foliares 31–80 cm, ± estrechamente elípticas, con 25–38 venas laterales primarias por lado, éstas usualmente >1 cm entre sí; pedúnculos 20–50.5 cm . . . . . *R. moritziana*
  2′ Láminas foliares 25–46 cm, ovadas a ampliamente elípticas o subredondeadas, con 32–57 venas laterales primarias por lado, éstas usualmente <1 cm entre sí; pedúnculos 9.5–29 cm . . . . . *R.* sp. A
1′ Plantas epífitas; pecíolos usualmente envainados por >2/3 hasta la base de la lámina; ambas verts.
  3 Láminas foliares con <25 venas laterales primarias por lado; vainas peciolares persistentes.
    4 Pecíolos ca. 38–47 cm; láminas foliares ca. 15.5–19 cm de ancho; 1500–1600 m . . . . . *R.* sp. B
    4′ Pecíolos ca. 4.3–19.5 cm; láminas foliares ca. 2.7–9.4 cm de ancho; 0–1200 m.
      5 Pecíolos envainados hasta el genículo; láminas foliares opacas en ambas superficies; 50–100 m, vert. Carib. . . . . *R.* sp. C
      5′ Pecíolos envainados hasta la base de la lámina (con la porción libre de la vaina frecuentemente prolongada aún más allá); láminas foliares brillantes en el haz, semibrillantes en el envés; 0–1200 m, vert. Pac. . . . . *R.* sp. D
  3′ Láminas foliares con >25 venas laterales primarias por lado (al menos en algunas hojas más grandes); vainas peciolares deciduas o persistentes.
    6 Pecíolos 7–25 cm, <65% de la longitud de la lámina; láminas foliares con venas laterales primarias cercanamente bordeadas por líneas oscuras pelúcido-glandulares, a veces esparcidas a abundantes en los espacios entre las venas; 0–650 m, vert. Carib. . . . . *R. pellucida*
    6′ Pecíolos (12–)20–83 cm, >65% de la longitud de la lámina; láminas foliares sin líneas pelúcido-glandulares; 0–1500 m, ambas verts.

7 Vainas peciolares persistentes; láminas foliares amarillo-verdes a verde vivo cuando secas, con 25–33 venas laterales primarias por lado; espata internamente rosado apagado en fl. . . . . *R. forgetii*

7′ Vainas peciolares deciduas; láminas foliares parduscas a negruzcas cuando secas, con (17–)24–52(–70) venas laterales primarias por lado; espata internamente blanquecina a rosada o purpúrea en fl.

8 Tallo (cuando seco) con fisuras longitudinales; pecíolos (13–)30–83 cm; láminas foliares (23.5–)36–75 × (8.8–)15–35 cm, con 28–52(–70) venas laterales primarias por lado; pedúnculos 9–30 cm; espádice (7.3–)13.2–26.2 cm; 0–1500(–1750+) m, ambas verts. . . . . *R. wendlandii*

8′ Tallo (cuando seco) con fisuras transversales; pecíolos (12–)20–36 cm; láminas foliares (23–)30–51 × (7.5–)8–15 cm, con (17–)24–32 venas laterales primarias por lado; pedúnculos 13–21 cm; espádice 8.8–15.1 cm; 500–1200+ m, vert. Carib. . . . . *R.* sp. E

Rhodospatha forgetii N. E. Br., Bull. Misc. Inform. Kew 1913: 358. 1913.

Planta escandente. Pecíolos ca. 29.5–45 cm, envainados hasta dentro de ca. 2–6.5 cm antes del genículo, la vaina aparentemente persistente. Láminas foliares ca. 41.5–60 × 13.9–20 cm, estrechamente elípticas, "algo brillantes", con ca. 25–33 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 10.5–16.5(–30) cm. Espata al principio rosado (salmón) apagado internamente, que después se destiñe a un amarillo apagado. Espádice ca. 10.4–12 × 0.9–1.4 cm, al principio rosado pálido, el estípite ca. 0.5–1.5 cm. Frs. maduros desconocidos.

Hábitat y elevación desconocidos; localidad exacta desconocida. Fl. (?). ENDÉMICA(?). (*Hort. Sander & Sons s. n.*, 2 ago. 1913, K)

Entre las *Rhodospatha* spp. de CR, tal vez la más parecida a esta entidad es *R. moritziana*, que difiere principalmente en comprender plantas terrestres. *Rhodospatha forgetii* se conoce únicamente de dos especímenes de herbario preparados de material en cultivo: el holotipo (citado arriba), de una planta cultivada en Kew "enviada de Costa Rica por el Sr. Forget", y una colección hecha después, de una planta cultivada en Edimburgo (que probablemente se propagó del material de Kew). Estos especímenes originales no corresponden muy bien a ningún material silvestre recolectado en CR, o en ningún otro país. El itinerario de Forget en CR es desconocido; realmente, no hay ninguna evidencia independiente que hubiese visitado el país. Así, no solamente es la identidad de *R. forgetii* dudosa, sino también su ocurrencia en CR.

Rhodospatha moritziana Schott, Oesterr. Bot. Wochenbl. 7: 109. 1857. *Anepsias moritzianus* (Schott) Schott.

Terrestre o ± epilítica, frecuentemente a lo largo de quebradas. Pecíolos ca. 23–69 cm, envainados por <1/2 o hasta dentro de ca. 2 cm antes del genículo, la vaina densamente blanquecino-moteada, ± persistente. Láminas foliares ca. 31–80 × 14.5–34 cm, ± estrechamente elípticas, ± brillantes en el haz, mates y ± blanquecinas en el envés, con ca. 25–38 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 20.5–50.5 cm. Espata rosado lila (cuando inmadura) a blanco verdoso o de color crema. Espádice ca. 8–15.7 × 0.9–2 cm, rosado salmón a lila en fl., luego verdoso, el estípite ca. 1–2.3 cm. Frs. maduros amarillo-anaranjados.

Bosque muy húmedo, 100–400 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca. Fl. jun., set. CR–Perú y Ven. (*Grayum et al. 8747*; CR, MO)

Rhodospatha moritziana se distingue entre todas las spp. de *Rhodospatha* en CR por su hábito terrestre y láminas foliares relativamente angostas. Por lo tanto, es posible que se le confunda con una sp. de *Spathiphyllum*. Esta es una sp. poco frecuente en CR, donde no se conoce de ningún sitio de fácil acceso.

El nombre *Anepsias moritzianus* fue seguramente mal aplicado por Standley (*Fl. CR* 131), aunque a qué sp. es incierto.

Rhodospatha pellucida Croat & Grayum, en Croat, Novon 9: 500. 1999.

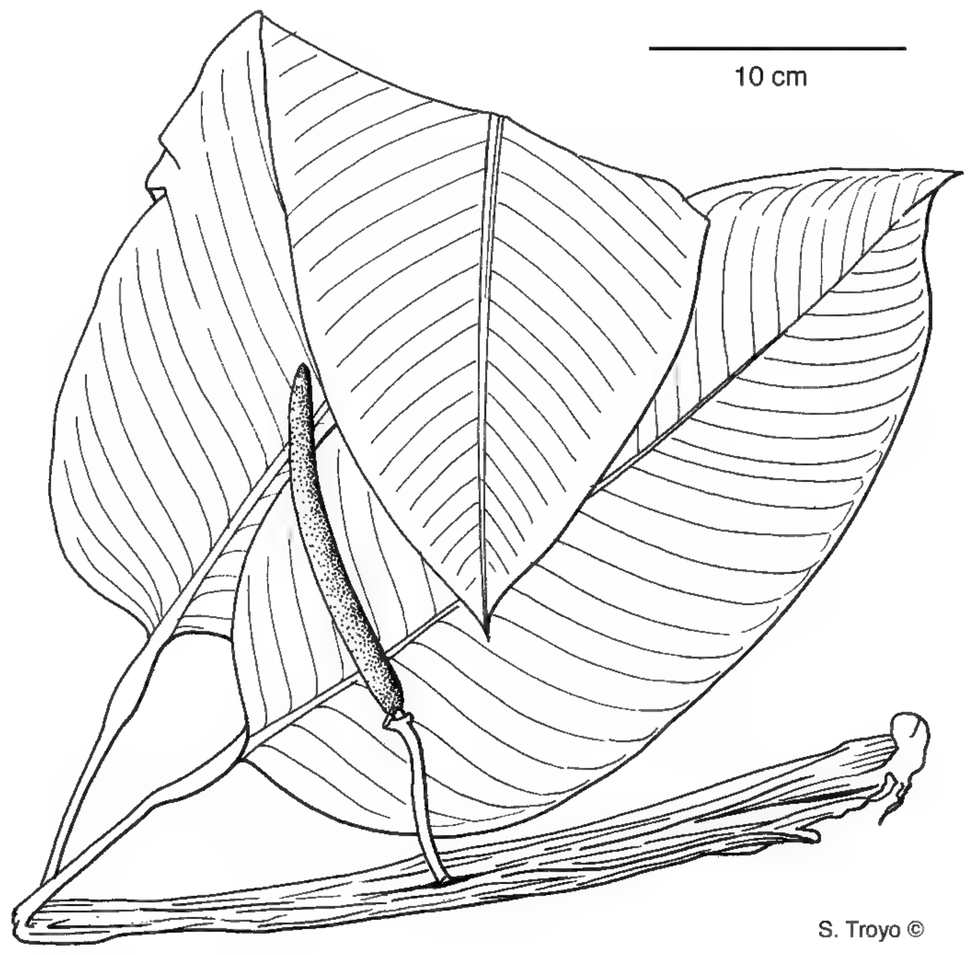
Bejuco epífito adpreso-trepador o flojamente escandente, usualmente fértil ca. 2–2.5 m arriba del suelo. Pecíolos 7–25 cm, envainados hasta dentro de ca. 4 cm de la lámina, la vaina persistente. Láminas foliares 13.5–43 × 4.5–15.8 cm, estrechamente elípticas a oblongo-lanceoladas u oblanceoladas, brillantes en el haz, débilmente brillantes a semibrillantes y notablemente más pálidas en el envés, con ca. 18–40 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 6.7–29.5 cm. Espata crema a blanca internamente. Espádice ca. 5.3–16 × 0.7–1.2 cm, crema a blanco en fl., el estípite ca. 0.5–1.5 cm. Frs. maduros de color desconocido (el espádice que se pone azulado o aceituna-verde después de la fl.).

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–650 m; toda la vert. Carib. Fl. abr.–set., nov. SE Nic.–Ecua. (*Grayum 9845*; CR, MO)

Rhodospatha pellucida comprende plantas más bien pequeñas, no muy llamativas, reconocidas por su hábito epífito, pecíolos relativamente cortos, láminas foliares con numerosas (>25 pares) venas laterales primarias bordeadas por rayas pelúcidas, y hábitat de la vert. Carib. Las rayas laminares pueden ser muy conspicuas y esparcidas a lo largo de los espacios entre las venas (particularmente en la región de Sixaola), o poco aparentes y restringidas a una sola fila a lo largo de (y muy cerca de) cada lado de cada vena lateral primaria.

Rhodospatha wendlandii Schott, J. Bot. 2: 52. 1864. *R. nervosa* Lundell.

Epífita de tronco adpreso-trepadora, fértil ca. 2–4 m arriba del suelo. Pecíolos ca. (13–)30–83 cm, envainados hasta dentro de ca. 7 cm del genículo, la vaina decidua. Láminas foliares ca. (23.5–)36–75 × (8.8–)15–35 cm, lance-ovadas a estrechamente elípticas u oblongo-lanceoladas, frecuentemente truncadas en la base, mates a brillantes en el haz, semibrillantes y más pálidas en el envés, con ca. 28–52(–70) venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 9–30 cm. Espata blanca o crema a rosada o purpúrea internamente. Espádice (7.3–)13.2–26.2 × 0.9–2 cm, rosado a purpúreo o rojizo en fl., el estípite ca. 0.5–2.1(–2.6) cm. Frs. maduros amarillo pálido o amarillo-anaranjados.



Rhodospatha wendlandii

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1500 (–1750+) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, Llanura de Tortuguero, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Talamanca, vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene., mar., may.–oct., dic. S Méx.–Col. (*Davidse et al. 28427*; CR, MO)

Esta es la sp. de *Rhodospatha* más difundida y mejor conocida en CR, fácilmente identificada por su hábito epífito, pecíolos relativamente largos con la vaina decidua, y láminas foliares grandes, frecuentemente truncadas en la base, y con muchas venas laterales primarias. Se puede confundir solo con *R.* sp. E, que es más pequeña y más escasa (ver clave, copla 8); no hay otras spp. epifíticas de *Rhodospatha* en CR con vainas peciolares deciduas. La espata de *R. wendlandii*, en CR, es típicamente blanca o blanquecina, pero puede ser rosada a purpúrea en algunas localidades (Cord. de Guanacaste). El espádice usualmente es nutante en fr.

Rhodospatha sp. **A**.

Terrestre, el tallo ± decumbente a largo-rastrero, con la porción erecta ca. 1.5 m y soportado por largas raíces fúlcreas. Pecíolos ca. 23–70 cm, envainados por hasta ca. 3/5–2/3(–9/10) de su longitud, la vaina decidua. Láminas foliares ca. 25–46 × 12–31.5 cm, ovadas a ampliamente elípticas o subredondeadas, débilmente brillantes a semibrillantes en ambas superficies, con ca. 32–57 venas laterales primarias por lado, éstas prominentemente hundidas en el haz y levantadas en el envés. Pedúnculos 9.5–29 cm. Espata crema (*Liesner 14420*, MO). Espádice ca. 6.7–18 × 0.9–1.8 cm, de color no reportado, el estípite ca. 1.5–3 cm. Frs. maduros de color desconocido.

Bosque muy húmedo y pluvial, frecuentemente en sitios rocosos, 100–1200+ m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca. Fl. abr., jun., jul. CR y O Pan. (*Liesner 14420*; CR, MO)

Esta sp. se reconoce fácilmente por su hábito terrestre y láminas foliares relativamente anchas con numerosas venas laterales primarias conspicuas. *Rhodospatha* sp. A es generalmente muy escasa en CR, aunque puede ser localmente abundante.

Rhodospatha sp. **B**.

Epífita de tronco flojamente escandente hasta por lo menos 2.5 m arriba del suelo, el tallo con la epidermis brillante. Pecíolos ca. 38–47 cm, brillantes, envainados hasta el genículo, la vaina persistente. Láminas foliares ca. 43–51 × 15.5–19 cm, ± estrechamente elípticas, brillantes y verde oscuro en el haz, brillantes o semibrillantes y mucho más pálidas en el envés, con 16–20 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos, espata, espádice y frs. desconocidos.

Bosque nuboso, 1500–1600 m; vert. Carib. Cord. Central (Río Zurquí). Fl. (?). CR y O Pan. (y posiblemente Col.). (*Grayum & Sleeper 6137*; INB, MO)

Esta sp. se distingue por sus vainas peciolares persistentes, láminas foliares relativamente grandes, brillantes, con pocas (<25 pares) venas laterales primarias, y hábitat en el bosque nuboso. Aunque conocida en CR por solo una colección estéril, no se confunde con ninguna otra sp.

Rhodospatha sp. **C**.

Epífita. Pecíolos ca. 13.5–19.5 cm, envainados hasta el genículo, la vaina aparentemente persistente. Láminas foliares ca. 21.5–27 × 3.4–5.5 cm, estrechamente lanceoladas, "mates en ambos lados" (*McPherson 10833*, MO; Pan.), con 16–22 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 8–10 cm. Espata "blanco verde" (*McPherson 10833*). Espádice ca. 5.8–6.9 × 0.6–0.7 cm, "verde blanquecino pálido" (*Burger & Antonio 10924*), el estípite ca. 0.8 cm. Frs. maduros desconocidos.

Bosque húmedo o muy húmedo, 50–100 m; vert. Carib., Baja Talamanca (entre Puerto Viejo y Bribrí). Fl. set. CR y O Pan. (Prov. Bocas del Toro). (*Burger & Antonio 10924*, F)

Rhodospatha sp. C, una sp. escasa de la región de Sixaola, se distingue por su hábito epífito y láminas foliares relativamente pequeñas, con pocas (<25 pares) venas laterales primarias. Es muy parecida a *R.* sp. D de la vert. Pac. (ver clave, copla 5).

Rhodospatha sp. **D**.

Bejuco epífito sobre troncos, fértil ca. 2.5–5 m arriba del suelo. Pecíolos ca. 4.3–19.5 cm, envainados hasta dentro de ca. 0.3 cm de la lámina (la vaina frecuentemente prolongada más allá de la base de la lámina), la vaina erecta a involuta, persistente. Láminas foliares ca. 13–41 × 2.7–9.4 cm, estrechamente elípticas u oblongo-lanceoladas a oblanceoladas, brillantes y verde oscuro en el haz, semibrillantes y verde amarillo en el envés, con 7–22 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 8–19 cm. Espata blanco puro internamente. Espádice ca. 4.3–11.7 × 0.6–1.1 cm, crema, el estípite ca. 0.1–1.3 cm. Frs. maduros(?) azul-verdes.

Bosque muy húmedo, 0–1200 m; vert. Pac. desde Cerro Turrubares y P.N. Carara al S. Fl. ene., abr.–set., dic. ENDÉMICA. (*Grayum et al. 7574*; CR, MO)

Rhodospatha sp. D es una sp. distintiva, fácilmente reconocida por su hábito epífito, pecíolos relativamente cortos, totalmente envainados, láminas foliares angostas, sumamente brillantes en el haz, y hábitat de la vert. Pac. Es más similar a *R.* sp. C de la vert. Carib. (ver clave, copla 5). La presente sp. es especialmente común en el bosque del J.B. Wilson.

Rhodospatha sp. **E**.

Epífita de tronco ± adpreso-trepadora, fértil ca. 2+ m arriba del suelo, el tallo seco con fisuras transversales. Pecíolos ca. (12–)20–36 cm, envainados hasta dentro de ca. 4.5 cm de la lámina, la vaina decidua. Láminas foliares ca. (23–)30–51 × (7.5–)8–15 cm, estrechamente elípticas a oblongo-lanceoladas u oblanceoladas, ± aterciopeladas en el haz, débilmente brillantes y verde pálidas ("argénteo") en el envés, con ca. (17–)24–32 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 13–21 cm. Espata crema internamente. Espádice ca. 8.8–15.1 × 0.7–1.7 cm, crema rosado en fl., el estípite ca. 0.6–1.2 cm. Frs. maduros de color desconocido.

Bosque muy húmedo y pluvial, ca. 500–1200+ m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. ene., mar., abr., jul. CR y Pan. (*Grayum 6707*; CR, MO)

Rhodospatha sp. E se caracteriza por su hábito epífito, vainas peciolares deciduas, y numerosas (>25 pares) venas laterales primarias. Sólo se puede confundir con la más difundida *R. wendlandii*, que es generalmente más grande (ver clave, copla 8).

Spathiphyllum

Anturio blanco

Baker, R. A. & W. C. Burger. 1976. Key and commentary on the species of *Spathiphyllum* (Araceae) in Costa Rica, including *S. silvicola*, sp. nov. Phytologia 33: 447–454.

Bunting, G. S. 1960. A revision of *Spathiphyllum* (Araceae). Mem. New York Bot. Gard. 10: 1–53.

Ca. 63 spp., S Méx. (Ver.)–Perú y Guayanas, Trin., Bras., E Indomalesia y Melanesia (3 spp.); 8 spp. en CR.

Plantas terrestres, sin savia lechosa; tallo obsoleto (algunas spp. asiáticas con el tallo ± evidente, adpreso-trepador). Hojas dísticas. Pecíolos nunca peltadamente adjuntos, con un genículo. Láminas foliares simples, estrechamente lanceoladas a ampliamente elípticas o subovadas, los márgenes enteros. Infls. 1 por axila; pedúnculo ± alargado; espata deflexa y ligulada a erecta y ampliamente abierta en fl., sin un tubo proximal, blanca a amarillenta, persistente; espádice uniforme, sin fls. estériles hacia la base, el estípite a veces adnato en parte, o por toda su longitud, a la espata. Fls. bisexuales, con perianto de (4–)6 tépalos separados o connatos; estambres (4–)6, separados; ovario (2)3(4)-locular; óvulos (1–4)6–8 por lóculo, sobre placentas axilares; estilo obsoleto a engrosado, cónico, y conspicuamente exerto; estigma con 3 ó 4 lóbulos. Frs. usualmente blancos o blanquecinos, con pocas a varias semillas.

Spathiphyllum es usualmente fácil de reconocer por su hábito terrestre, casi sin tallo, láminas foliares ± lanceoladas a elípticas, no cordadas, con numerosas venas laterales primarias, infls. con el pedúnculo largo, la espata persistente, y fls. bisexuales, con perianto. En CR, solo podría ser confundida con algunas spp. terrestres de *Anthurium* (ver, en especial, *A. lancifolium*) y *Rhodospatha* (con espata caduca y fls. sin perianto). Varias spp. de *Spathiphyllum* son muy variables en cuanto al tamaño de la mata en fl.

1 Espata 1.4–5.1 cm de ancho, lanceolada a lance-ovada, estrechamente elíptica, lance-oblonga u oblanceolada, que llega a ser reflexa, no decurrente en el pedúnculo o decurrente por hasta ca. 2.4 cm.
2 Tépalos totalmente connatos en un perianto cupulado de márgenes enteros . . . . . *S. laeve*
2′ Tépalos separados, o connatos solo en la mitad basal en un perianto de márgenes incisos.
3 Láminas foliares 30–46 × 12.3–22 cm, con ca. 18–32 venas laterales primarias por lado; pecíolos usualmente ± densamente asperulosos con tricomas estrellados diminutos; espata usualmente no decurrente sobre el pedúnculo (rara vez decurrente por hasta ca. 1.1 cm); espádice en fl. ca. 7.4–15.1 cm; tépalos separados; vert. Carib. . . . . *S. fulvovirens*
3′ Láminas foliares 15–38.5 × 4.5–11.5(–15.3) cm, con ca. (9–)12–23 venas laterales primarias por lado; pecíolos siempre glabros; espata decurrente sobre el pedúnculo por 0.4–1.4 cm; espádice en fl. ca. 3.6–7.5 cm; tépalos connatos en la mitad proximal; vert. Pac. . . . . *S. silvicola*
1′ Espata 2.7–12 cm de ancho, lance-ovada o estrecha o ampliamente elíptica a oblanceolada u obovada, erecta en todas las etapas, decurrente sobre el pedúnculo por 1.5–16.5 cm.
4 Pecíolos más cortos que la lámina, vaina que alcanza al genículo; espata blanca en fl.; estilos exertos; 0–1150 m . . . . . *S. wendlandii*
4′ Pecíolos más largos que la lámina (por lo menos en las hojas más grandes), vaina que no alcanza al genículo; espata blanca o verde en fl.; estilos obsoletos a exertos; 0–2000 m.
5 Pecíolos envainados por <1/2 de su longitud; ovario truncado en el ápice, el estilo obsoleto (hasta ca. 0.5 mm); espata verde pálido en fl. . . . . *S. atrovirens*
5′ Pecíolos envainados por (3/8–)2/5–15/16 de su longitud; ovario atenuado en el ápice, el estilo conspicuo (ca. 0.5–6 mm); espata blanca o verde en fl.
6 Láminas foliares 30–63 cm; pedúnculos 48–142 cm; espata blanca en fl., decurrente sobre el pedúnculo por 1.5–5.5 cm; estilos 3–6 mm, subcilíndricos, ± uniformemente engrosados (excepto en el ápice); semillas usualmente 12–24; sitios ± abiertos, muy húmedos (potreros o ciénagas), 0–150 m, vert. Carib. . . . . *S. friedrichsthalii*
6′ Láminas foliares 20–47.5(–53) cm; pedúnculos 15.5–105(–119) cm; espata blanca o verde en fl., decurrente sobre el pedúnculo por (3–)3.2–8.2 cm; estilos 0.5–2.5(–4.5) mm, cónicos, gradualmente ensanchados hacia la base; semillas siempre <12; bosque primario o secundario, 0–2000 m, ambas verts.
7 Pecíolos (22.5–)27–52(–80) cm; pedúnculos 15.5–61.5(–119)cm; espata blanca (o a veces verdosa?) en fl.; espádice en fl. 2.4–4.5(–10) cm; 1100–2000 m . . . . . *S. montanum*
7′ Pecíolos 16.5–95 cm; pedúnculos 35–105 cm; espata verde (nunca blanca) en fl.; espádice en fl. (2–)3.3–9.5 cm; 0–1100 m . . . . . *S. phryniifolium*

Spathiphyllum atrovirens Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 179. 1858.

Pecíolos ca. 22–111 cm, envainados por <1/2 de su longitud en las hojas más grandes. Láminas foliares 27–59 × 9.5–25.5 cm, estrecha o ampliamente elípticas a lanceoladas, lance-ovadas, u oblongo-lanceoladas, ampliamente cuneadas a redondeadas o subtruncadas en la base (pero usualmente ± atenuadas en el ápice del pecíolo), con ca. 17–38 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 33.5–102 cm. Espata ca. 11–38 × 4.3–12 cm, estrecha a ampliamente elíptica a oblanceolada u obovada, verde pálido en fl., decurrente sobre el pedúnculo por ca. 2.5–16.5 cm. Espádice en fl. ca. 2.9–5.9 × 0.6–0.9 cm, blanco o blanco verdoso, el estípite ca. 0.5–2.3 cm. Fls. con los tépalos separados, el ovario subtruncado en el ápice; estilo obsoleto (hasta ca. 0.5 mm). Frs. maduros de color desconocido.

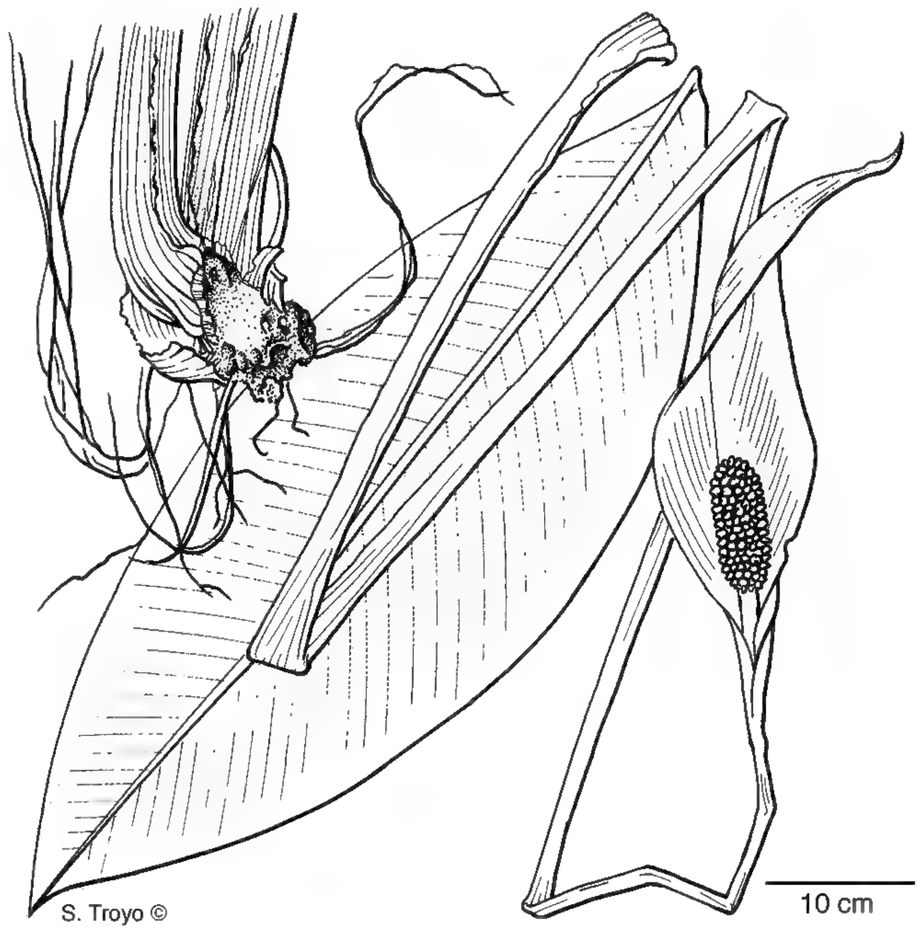
Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, frecuentemente cerca de arroyos o manantiales o en sitios palustres abiertos, (300?–)600–1700 m; vert. Carib. Cord. Central, ambas verts. Cord. de Tilarán, vert. Pac. Cord. de Talamanca, Valle Central. Fl. ene.–mar., may.–ago., oct. CR y O Pan. (*Fuentes 624*; INB, MO)

Esta es la única sp. de *Spathiphyllum* con espatas largo-decurrentes, anchas y erectas, que no tiene estilos conspicuamente exertos. Se caracteriza además por sus espatas verdosas y espádices más bien diminutos. *Spathiphyllum atrovirens* es rara y esporádicamente distribuida a lo largo de su rango.

Spathiphyllum friedrichsthalii Schott, *Aroideae* 1: 2, t. 4. 1853. CALITA.

Pecíolos ca. 33–104 cm, generalmente envainados por 1/2–3/4 de su longitud en las hojas basales y en las hojas más grandes. Láminas foliares 30–63 × 8.6–23 cm, ± estrechamente elípticas, estrecha a ampliamente cuneadas (a veces ± atenuadas) en la base, con ca. 14–29 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 48–142 cm. Espata ca. 12.5–32 × 4.2–11 cm, ± estrechamente elíptica, blanca en fl. (luego verde amarillo), decurrente sobre el pedúnculo por ca. 1.5–5.5 cm. Espádice en fl. ca. 3.4–8.4 × 0.9–2 cm, blanco, subsésil o sobre un estípite hasta ca. 1.3 cm. Fls. con los tépalos separados; estilo alargado-exerto, subcilíndrico, ca. 3–6 mm. Frs. maduros aparentemente verdes.

Bosque muy húmedo, ciénagas abiertas y potreros húmedos, 0–150 m; toda la vert. Carib. Fl. feb.–jul., set., nov. S Méx. (Tab., Yuc.), Hond.–Col. (*Gómez et al. 20508*; CR, MO)



Spathiphyllum friedrichsthalii

Spathiphyllum friedrichsthalii es una sp. fácilmente reconocida por su hábitat: sitios palustres abiertos más abajo de 200 m en la vert. Carib. En CR, esta es la única *Spathiphyllum* sp. encontrada en tales lugares. En las colecciones del herbario, *S. friedrichsthalii* es mejor reconocida por su follaje negruzco cuando seco, espatas anchas, erectas, decurrentes, y estilos subcilíndricos (en vez de cónicos). En vivo, las infls. tienen un aroma dulce.
Es la sp. de *Spathiphyllum* más familiar de CR, porque crece abundantemente en potreros muy húmedos y es conspicua en virtud de sus espatas anchas, blancas, fácilmente visibles aún desde un auto. También se ha cultivado para el comercio de arreglos florales y plantas ornamentales.

Spathiphyllum fulvovirens Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 179. 1858.

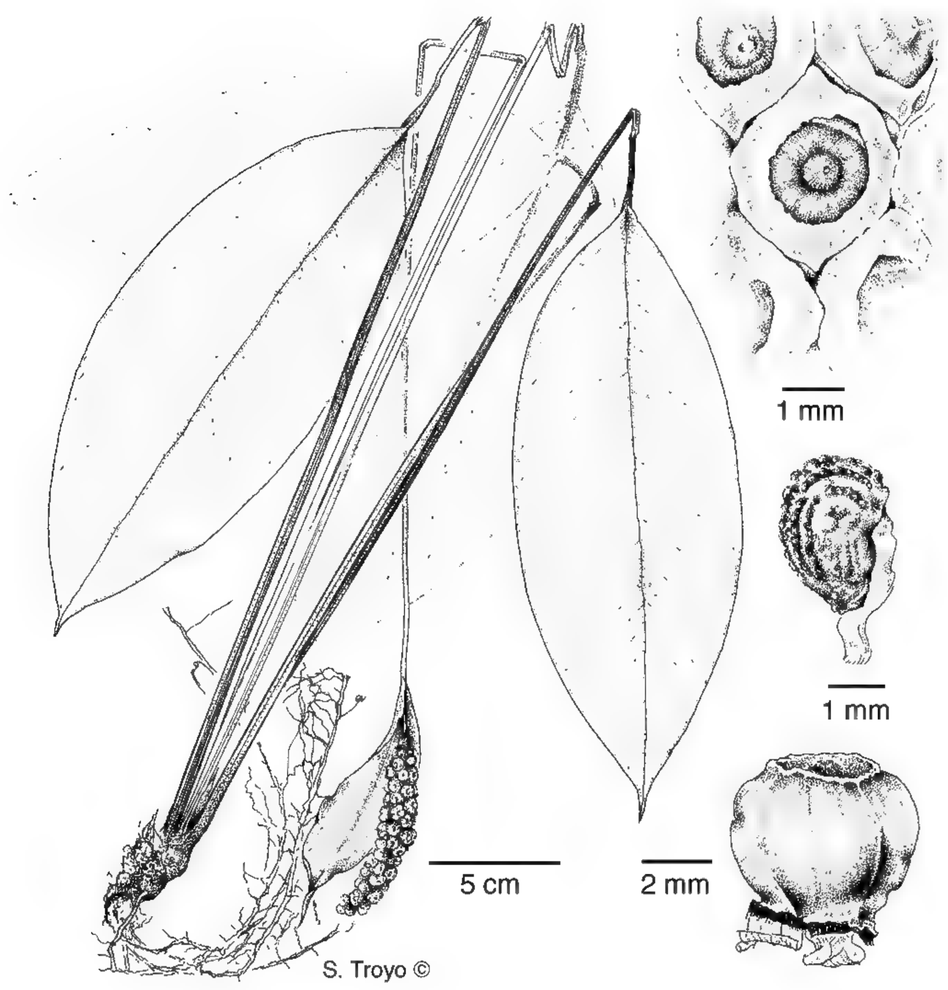
Pecíolos ca. 46–74 cm, envainados por ca. (1/3–)1/2–2/3 de su longitud, a menudo ± densamente estrellado-aspérulos (especialmente en la vaina). Láminas foliares 30–46 × 12.3–22 cm, estrechamente elípticas a subovadas, cuneadas a redondeadas en la base, con ca. 18–32 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 60–107 cm. Espata ca. 9–18 × 1.4–5.1 cm, estrechamente elíptica a lanceolada, oblanceolada, o (rara vez) lance-ovada, blanca o blanco-verdosa en fl. (luego verde), generalmente no decurrente sobre el pedúnculo (ocasionalmente decurrente por hasta ca. 1.1 cm). Espádice en fl. ca. 7.4–15.1 × 0.4–0.7 cm, verde (tépalos) y blanco (pistilos), el estípite ca. 0.2–1(–1.5) cm. Fls. con los tépalos separados; estilo obsoleto. Frs. maduros uniformemente blancos.

Bosque muy húmedo, 0–250(–350?) m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Barva), Llanura de Tortuguero. Fl. ene.–mar., may.–oct. SE Nic.–Col. (*Robles 1614*; CR, MO)

Spathiphyllum fulvovirens se distingue por sus pecíolos estrellado-aspérulos y espata usualmente no decurrente, ± angosta y reflexa. Es más parecida a la simpátrica *S. laeve* y a *S. silvicola* de la vert. Pac., ambas que comprenden plantas más pequeñas con pecíolos glabros y espatas brevemente decurrentes. La sp. anterior difiere además por sus tépalos totalmente connatos. Aunque localmente es común en el bosque primario, *S. fulvovirens* es de distribución restringida en CR; se ha recolectado mucho más frecuentemente en Pan., donde asciende hasta por lo menos 1000 m de elevación.

Los tricomas peciolares estrellados peculiares, únicos para *S. fulvovirens* (por lo menos entre las spp. de CR), no han sido mencionados previamente en la literatura. Desafortunadamente, no son aparentes en toda muestra.

Spathiphyllum laeve Engl., Bot. Jahrb. Syst. 37: 120. 1905.



Spathiphyllum laeve

Pecíolos ca. 20.5–65 cm, envainados por ca. 1/2–2/3 de su longitud, el genículo usualmente pardusco. Láminas foliares 15–38 × 5.4–14.2 cm, estrechamente elípticas a lance-ovadas o (rara vez) obovadas, cuneadas a (con menor frecuencia) redondeadas en la base, con ca. 15–25 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 48.5–103 cm. Espata ca. 8–25 × 2.1–5 cm, lance-oblonga o (con menor frecuencia) lanceolada a estrechamente elíptica, verde o verde-amarilla en fl., decurrente sobre el pedúnculo por 0.5–2.4 cm. Espádice en fl. 4–16.5 × 0.3–1 cm, verde a crema, el estípite ca. (0.5–)1–3 cm. Fls. con los tépalos totalmente connatos en un perianto cupulado; estilo obsoleto. Frs. maduros blancos, con la tapa verde.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 0–1150 m; toda la vert. Carib., S vert. Pac., región de Golfo Dulce, Isla del Coco. Fl. ene.–abr., jun.–dic. Nic.–NO Col. (*Grayum & Burton 4344*; CR, MO)

Los tépalos totalmente connatos de *S. laeve*, que dan al perianto la apariencia de una taza, son únicos entre las spp. de CR. Esta condición puede ser difícil de apreciar en algunos especímenes con frs., porque el perianto se rompe mientras el fr. se agranda. De otra manera, *S. laeve* es bastante similar en apariencia a *S. fulvovirens* y, especialmente, a *S. silvicola*, con las que ocurre simpátricamente. Ver bajo estas dos para información adicional.

Spathiphyllum montanum (R. A. Baker) Grayum, Phytologia 82: 50. 1997. *S. wendlandii* subsp. *montanum* R. A. Baker, en R. A. Baker & W. C. Burger, Phytologia 33: 450. 1976.

Pecíolos 22.5–52(–80) cm, envainados por ca. (3/8–)3/5–4/5 de su longitud. Láminas foliares ca. 22–35(–53) × 8.5–16(–25) cm, elípticas a lance-oblongas o lance-ovadas, cuneadas (a subtruncadas) en la base, con ca. 12–25(–28) venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 15.5–61.5(–119) cm. Espata ca. 12–22(–25) × 4–6.6(–8.7) cm, elíptica a estrechamente ovada u obovada, blanca con el nervio medio verde en fl. (que luego se torna totalmente verde), decurrente sobre el pedúnculo por ca. (2.5–)3.9–7.8 cm. Espádice en fl. ca. 2.4–4.5(–10) × 0.7–1.2(–1.8) cm, blanquecino (pistilos) y verde (perianto), subsésil o sobre un estípite hasta ca. 0.7(–1.2) cm. Fls. con los tépalos separados; estilo cónico-exerto, ca. 0.5–2.5(–4.5) mm. Frs. maduros blancos.

Bosque pluvial y nuboso, 1100–2000 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, ambas verts., Cords. de Tilarán y de Talamanca, centro vert. Pac., Cerro Turrubares. Fl. ene., mar.–jun., ago.–dic. CR y O Pan. (*Liesner et al. 15584*; CR, MO)

Esta sp., por lo menos en su forma típica, se reconoce por su tamaño más bien pequeño, espatas blanco vivo en fl., y hábitat de bosque nuboso. Es la única sp. de *Spathiphyllum* en CR que se ha recolectado en altitudes superiores a los 1300 m, y también la sp. más pequeña (promedio) con espatas anchas, erectas, decurrentes. Algunas poblaciones de la vert. Carib. de la Cord. de Talamanca desde la vecindad de Moravia de Chirripó al S (p. ej., *Á. Fernández 824*, INB) comprenden plantas generalmente mucho más grandes en todo sentido; son las que dieron resultado a todos los extremos entre paréntesis en la descripción anterior. Este material difiere en otros ciertos detalles (p. ej., posiblemente en tener espatas verdes en fl.), y probablemente merece reconocimiento taxonómico.

Spathiphyllum phryniifolium Schott, Oesterr. Bot. Wochenbl. 7: 159. 1857. *S. floribundum* sensu *Fl. Pan.*, non (Linden & André) N. E. Br.; *S. zetekianum* Standl.

Pecíolos ca. 16.5–95 cm, envainados por ca. 2/5–15/16 de su longitud. Láminas foliares ca. 20–47.5 × (2–)5.5–22.5 cm, lanceoladas (a veces estrechamente así) o estrechamente elípticas a ovadas, cuneadas a redondeadas o truncadas en la base, con ca. 12–24 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 35–105 cm. Espata ca. 8–27(–34.5) × 2.7–8.5(–11.5) cm, estrecha a ampliamente elíptica a lance-ovada u oblanceolada, verde vivo en fl., decurrente sobre el pedúnculo por ca. 3.2–8.2 cm. Espádice en fl. ca. (2–)3.3–9.5 × (0.5–)0.8–1.8 cm, verde o crema amarillento, subsésil o sobre un estípite hasta ca. 2 cm. Fls. con los tépalos separados; estilo cónico-exerto, ca. 1.5–2.5 mm. Frs. maduros aparentemente verdes.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–1100 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Sitio Barranca, desde P.N. Carara al S. Fl. ene., may.–ago. Bel.–E Pan. (*Solomon 19100*; INB, MO)

Esta es una de solo dos spp. de *Spathiphyllum* en CR con espatas largo-decurrentes, anchas, erectas, que se encuentran en el sotobosque de bosque primario de bajas (<1100 m) elevaciones (la otra es la muy diferente *S. wendlandii*). Es también la única sp. en este grupo con espatas verdes en fl. y estilos exertos (pero ver la discusión bajo *S. montanum*). Puede ser confundida con *S. atrovirens* (espatas verdosas, pero estilos obsoletos) o, en sus límites superiores de elevación, con *S. montanum*; sin embargo, *S. phryniifolium* se ha recolectado en altitudes superiores a los 600 m únicamente en la Cord. de Guanacaste, donde *S. montanum* no ha sido encontrada. Aunque difundida en CR, *S. phryniifolium* no es común en ninguna parte. Además, las plantas pueden ser inconspicuas, hasta en fl., debido a las espatas verdes. En esta sp. las láminas foliares son frecuentemente lanceoladas, con el ápice comparativamente largo y acuminado y los márgenes crispado-ondulados (en vivo), que parecen casi dentados.

Spathiphyllum silvicola R. A. Baker, en R. A. Baker & W. C. Burger, Phytologia 33: 448. 1976.

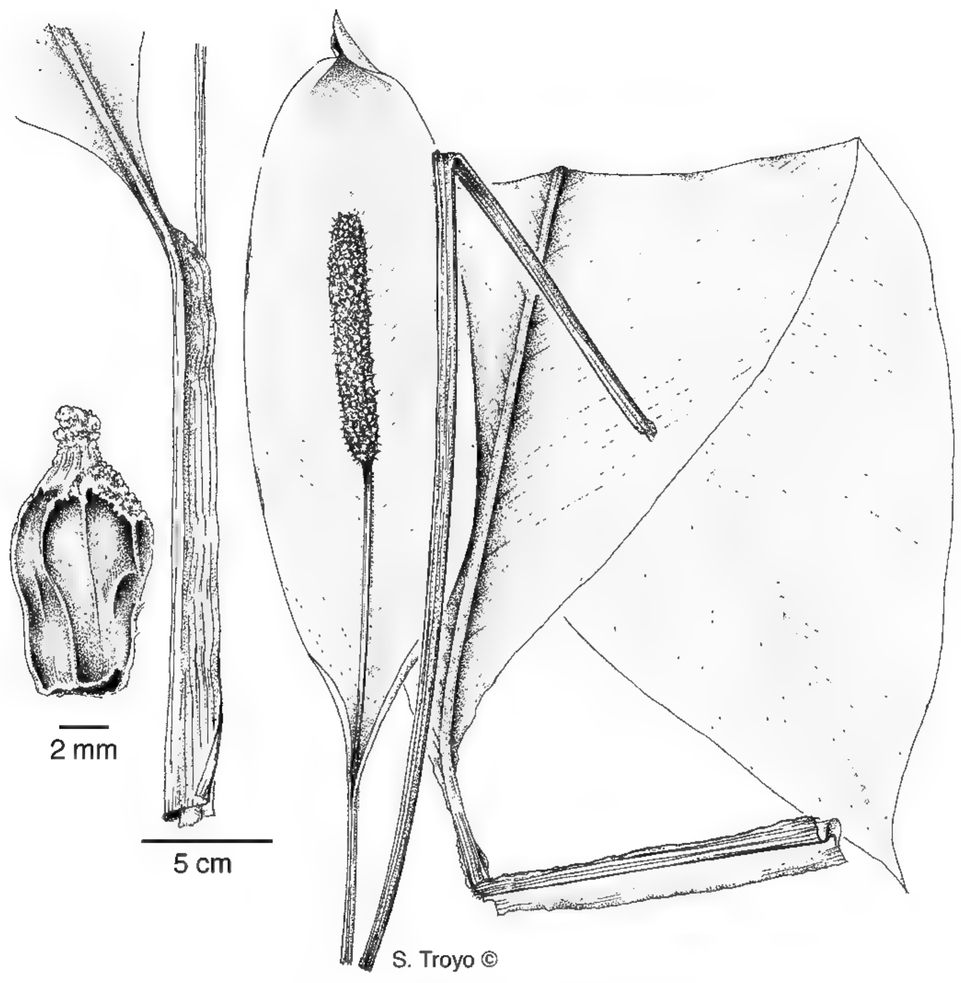
Pecíolos ca. 13–76 cm, envainados por ca. 1/3–3/5 de su longitud. Láminas foliares 15–38.5 × 4.5–11.5(–15.3) cm, estrechamente elípticas o lance-oblongas, cuneadas a (rara vez) redondeadas en la base, con ca. (9–)12–23 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 35–96 cm. Espata ca. 7.9–14.5 × 1.7–4.3 cm, lanceolada o estrechamente elíptica a lance-oblonga u -ovada, verde claro o blanca con venas verdosas en fl., decurrente sobre el pedúnculo por 0.4–1.4 cm. Espádice en fl. ca. 3.6–7.5 × 0.4–0.8 cm, blanco (que llega a ser amarillento o verde), el estípite ca. 0.4–1.6 cm. Fls. con los tépalos connatos en la mitad proximal, separados apicalmente; estilo obsoleto. Frs. maduros blancos, con la tapa amarilla.

Bosque muy húmedo, 0–500+ m; vert. Pac., desde P.N. Carara al S. Fl. feb., may.–set., nov. ENDÉMICA. (*Grayum et al. 7548*; CR, MO)

Esta es la única sp. de *Spathiphyllum* en las tierras bajas del Pac. de CR con la espata angosta, reflexa, apenas decurrente, y los tépalos separados apicalmente. De otra manera, es sumamente parecida a la simpátrica *S. laeve*, que tiene tépalos totalmente connatos. *Spathiphyllum fulvovirens*, de la vert. Carib., también presenta una semejanza (ver clave, copla 3). *Spathiphyllum silvicola* es una sp. común y frecuentemente recolectada.

Spathiphyllum wendlandii Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 179. 1858.

Pecíolos ca. 25–61 cm, envainados hasta el genículo. Láminas foliares ca. 38–74 × 11–28 cm, estrecha o ampliamente elípticas a lance-oblongas u oblanceoladas, ± atenuadas en la base (donde a veces son decurrentes en el genículo), con ca. 19–42 venas laterales primarias por lado. Pedúnculos ca. 42–87 cm. Espata ca. 16–29 × 5.5–9.8 cm, estrecha a ampliamente elíptica, blanca (con el nervio medio verde), decurrente sobre el pedúnculo por ca. 3.2–8 cm. Espádice en fl. ca. 3.5–11.5 × 1.2–1.6 cm, blanco (pistilos), el estípite ca. 0.4–1.8 cm. Fls. con los tépalos separados; estilo cónico-exerto, 0.75–2.5 mm, grueso a delgado. Frs. maduros de color desconocido.



Spathiphyllum wendlandii

Bosque muy húmedo, 0–1150 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. feb.–jul., set., oct. CR y Pan. (*Liesner 2895*; CR, MO)

Spathiphyllum wendlandii es distintiva, entre las spp. de CR, en sus pecíolos totalmente envainados, láminas foliares con las venas laterales primarias excepcionalmente numerosas, y espatas anchas, blanco vivo en fl. Por otra parte, en la vert. Pac. las poblaciones difieren constantemente de las de la vert. Carib. en tener los espádices más cortos y proporcionalmente más gruesos, tépalos subenteros (en vez de fimbriados), y estilos más cortos y más gruesos. Además, *S. wendlandii* tiende a ocurrir en bosque primario sobre la vert. Pac., en vez de bosque secundario como en la vert. Carib. El material del Pac. tal vez merece reconocimiento taxonómico. *Spathiphyllum wendlandii* se ha recolectado en altitudes superiores a 650 m únicamente en la Fila Costeña de la vert. Pac.

Stenospermation

Pérez de Gómez, A. 1983. *A revision of* Stenospermation *(Araceae) in Central America*. Tesis de maestría inéd., Saint Louis Univ., St. Louis, MO, EUA.

Ca. 60 spp., Guat.–Bol. y Guayanas, Bras.; 7 spp. en CR.

Plantas epífitas sobre troncos o ramas, sin savia lechosa; tallo cilíndrico, divergente a suberecto, rara vez (en otras partes) adpreso-trepador. Hojas espiraladas. Pecíolos nunca peltadamente adjuntos, con un genículo. Láminas foliares simples, enteras, estrechamente lanceoladas a ampliamente elípticas, ± coriáceas, con venas primarias usualmente indistintas, los márgenes enteros. Infls. solitarias en las axilas de las hojas (o catafilos); pedúnculo usualmente curvado hacia abajo distalmente (nutante); espata erecta y que envuelve el espádice en fl., blanca a crema, sin tubo proximal, que llega a ser ampliamente abierta y prontamente decidua; espádice uniforme, sin fls. estériles hacia la base. Fls. bisexuales, sin perianto; estambres 4, separados; ovario bilocular; óvulos 4+ por lóculo, sobre placentas basales; estilo engrosado, más corto que el ovario; estigma linear-oblongo. Frs. blancos a ± anaranjados, con varias a muchas semillas 2–2.5 mm, fusiformes a claviformes.

Sus espatas deciduas y fls. bisexuales sin perianto inmediatamente ubican *Stenospermation* en la tribu Monstereae, junto con *Heteropsis*, *Monstera* y *Rhodospatha*. Entre estos géneros, *Stenospermation* se reconoce fácilmente por su hábito usualmente epífito, con el tallo comparativamente corto, y hojas espiraladas, gruesillas, con la venación indistinta. Se distingue además por sus pedúnculos usualmente nutantes (en fl.) y numerosas semillas pequeñas, ± obovoides.

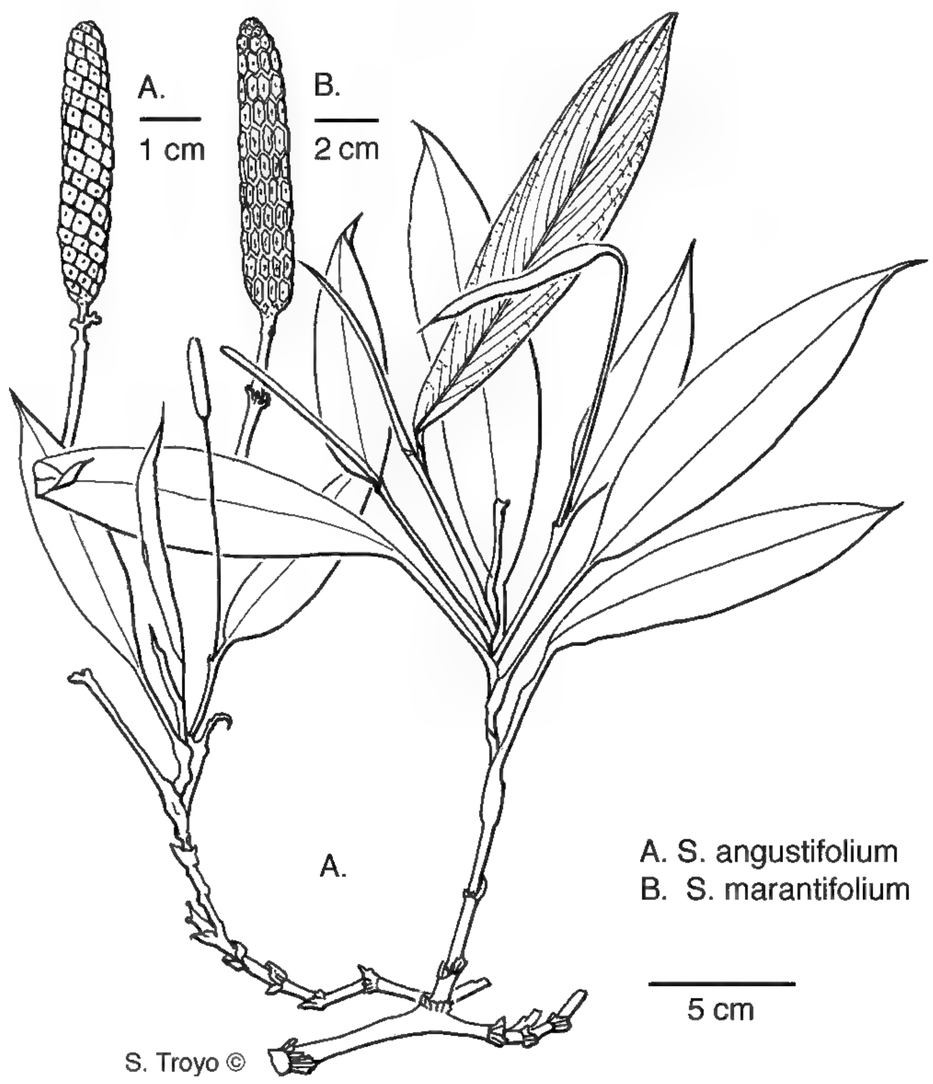
1 Vainas peciolares horizontalmente abiertas (“aladas”), que alcanzan hasta la base de la lámina; espádice ca. 1.8 cm, el estípite ca. 0.4 cm; ca. 1150–1200 m, vert. Carib. E Cord. de Talamanca (Alto Urén) . . . . . *S. pteropus*

1′ Vainas peciolares erectas a involutas, que frecuentemente no alcanzan hasta la base de la lámina (por lo menos en algunas de las hojas más grandes); espádice >5 cm o, si más corto, entonces sésil o con el estípite hasta ca. 0.2 cm; ampliamente distribuidas.

2 Espádice (1.2–)1.7–5.4 cm, el estípite obsoleto o hasta ca. 0.2 cm.
3 Entrenudos relativamente alargados y delgados, hasta 5+ × 0.8(–1) cm; pecíolos distanciados, la vaina que se queda ± herbácea; espádice ca. 0.25–0.5 cm de ancho, uniformemente engrosado; frs. maduros blancos; 0–1300 m . . . . . *S. angustifolium*
3′ Entrenudos relativamente cortos y gruesos, hasta ca. 1.5(–2) × 2 cm; pecíolos usualmente sobrepuestos basalmente, la vaina que llega a ser quebradiza y escariosa marginalmente; espádice ca. 0.5–0.9 cm de ancho, ± claviforme (especialmente hacia el fr.); frs. maduros crema amarillento a anaranjado amarillo; 600–1800 m . . . . . *S. sessile*
2′ Espádice (3–)4.3–18.8 cm, el estípite 0.3–2.2 cm.
4 Pecíolos (2–)3.1–9.6(–17.5?) cm; pedúnculos (3–)7.3–12.5(–16.5?) cm; 0–900 m . . . . . *S. marantifolium*
4′ Pecíolos 7.5–29.1(–43.5) cm; pedúnculos 13–58 cm; ca. 500–2100 m.
5 Láminas foliares 2.1–5.8(–9.7) cm de ancho; pedúnculos 13–27 cm; espádice (3.8–)5.9–9 cm; ca. 850–2100 m . . . . . *S. spruceanum*
5′ Láminas foliares 5.3–13 cm de ancho; pedúnculos 23–58 cm; espádice 7–18.8 cm; ca. 500–1500 m.
6 Láminas foliares 18–42 × 6.2–17 cm, café rojizo cuando secas; espádice 10.7–19 × 1–1.4 cm, la porción florífera decurrente sobre el estípite; 500–1200(–1500?) m . . . . . *S. majus*
6′ Láminas foliares 15–28.5 × 5.3–9.6 cm, negruzcas cuando secas; espádice 7–13.5 × 0.6–1 cm, la porción florífera no decurrente sobre el estípite; ca. 1450–1500 m . . . . *S. robustum*

Stenospermation angustifolium Hemsl., *Biol. cent.-amer., Bot.* 3: 425. 1885.

Epífita hasta por lo menos 30 m arriba del suelo (aunque frecuentemente mucho más abajo). Pecíolos ca. 1.6–13.5 cm, envainados por ca. 30–100% de su longitud. Láminas foliares ca. 4.5–23.7 × 1.2–5.6 cm, lanceovadas (rara vez), lanceoladas, o estrechamente elípticas a lance-oblongas u oblanceoladas. Pedúnculos ca. 5–19.5 cm. Espata blanca. Espádice (1.2–)1.7–3.8 × 0.25–0.5 cm, blanco a grisáceo o verdoso, sésil o estipitado por hasta ca. 0.2 cm. Frs. maduros blancos.



Stenospermation angustifolium

Bosque muy húmedo, 0–1300 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–dic. Nic.–Ecua. (*Gómez et al. 20533*; CR, MO)

Esta es la sp. de *Stenospermation* más frecuentemente recolectada en CR en altitudes inferiores a los 1000 m. Se distingue por su tamaño más bien pequeño, tallos alargados, delgados, e infls. pequeñas, subsésiles. Las únicas spp. en CR con que se podría confundir son *S. pteropus* y *S. sessile* (ver estas spp. para discusión adicional). La ± diferente *S. marantifolium* es la única otra *Stenospermation* que se encuentra en altitudes menores de 500 m en CR. Los especímenes de *S. angustifolium* de la vert. Pac. tienden a tener hojas algo más grandes que el material del Carib.

Stenospermation majus Grayum, Phytologia 82: 50. 1997.

Epífita sobre tocones, troncos, u ocasionalmente en el dosel (o en árboles caídos). Pecíolos 14–22.5(–43.5) cm, envainados por ca. 67–100% de su longitud. Láminas foliares ca. 18–42 × 6.2–17 cm, elípticas. Pedúnculos ca.

23–39 cm. Espata verde pálido. Espádice ca. 10.7–19 × 1–1.4 cm, de color crema, el estípite ca. 0.5–2.2 cm. Frs. maduros de color desconocido.

Bosque muy húmedo y pluvial, ca. 500–1200 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. feb.–abr., jun., jul. ENDÉMICA. (*Haber & Zuchowski 11153*; INB, MO)

Stenospermation majus se reconoce fácilmente por su tamaño comparativamente masivo (*S. robustum*, a pesar de su nombre, es más pequeña), follaje café rojizo cuando seco, y espádices alargados con algunas fls. basales decurrentes. Esta sp. se restringe a regiones relativamente inaccesibles de la vert. Carib., por lo tanto es poco recolectada.

Stenospermation marantifolium Hemsl., *Biol. cent.-amer., Bot.* 3: 425. 1885.

Epífita de tronco ca. 2–3 m arriba del suelo o en el dosel (ocasionalmente sobre arbustos o rocas). Pecíolos ca. (2–)3.1–9.6(–17.5?) cm, envainados por ca. (50?–)60–ca. 100% de su longitud. Láminas foliares ca. 9–34 × (2.8–)4.5–11 cm, elípticas a lance-oblongas, oblanceoladas u obovadas. Pedúnculos ca. (3–)7.3–12.5(–16.5?) cm. Espata blanca o verde pálido. Espádice (2.5–)4.3–7.9 × 0.7–1.1 cm, blanco, el estípite (0.3–)0.5–1.3 cm. Frs. maduros blancos.

Bosque muy húmedo, 0–900 m; toda la vert. Carib., S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene.–jul., set., oct. Nic.–Pan. (*Hammel & Flores 17081*; CR, MO)

Stenospermation marantifolium se distingue por sus pecíolos y pedúnculos comparativamente cortos, espádices estipitados, y hábitat de bajura. Esta es la única *Stenospermation* costarricense con el espádice conspicuamente estipitado encontrado en altitudes inferiores a los 500 m.

Croat & Hannon 79283 (MO), *Hammel et al. 18400* (INB, MO), *J. Quesada 193* (INB), y *J. F. Morales 3569* (INB) son las únicas colecciones de cualquier *Stenospermation*, aparte de *S. angustifolium*, de las tierras bajas del Pac. de CR. Aunque tentativamente referidas a *S. marantifolium*, ellas divergen algo del material de la vert. Carib. de esa sp. en tener pecíolos más largos y menos extensivamente envainados, así como pedúnculos más largos y espádices con el estípite más corto. Es posible que dos táxones diferentes estén involucrados.

Stenospermation pteropus Grayum, Phytologia 82: 52. 1997.

Epífita. Pecíolos ca. 1.9–3.5 cm, envainados por toda su longitud. Láminas foliares 5.5–8.3 × 1.2–1.8 cm, lanceoladas o estrechamente elípticas. Pedúnculos ca. 4 cm. Espata de color desconocido. Espádice ca. 1.8 × 0.4 cm, de color desconocido, el estípite ca. 0.4 cm. Frs. maduros de color desconocido.

Bosque muy húmedo o pluvial, ca. 1150–1200 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (Alto Urén). Fl. jul. ENDÉMICA. (*Herrera 3353*; CR, MO, USJ)

Stenospermation pteropus se conoce únicamente de la colección tipo, de ca. 1190 m de elevación en la cuenca del Río Urén. Ésta, la *Stenospermation* más pequeña de CR, es más parecida a *S. angustifolium*, de la cual se distingue por sus vainas peciolares horizontalmente abiertas e infls. más largo-estipitadas.

Stenospermation robustum Engl., Bot. Jahrb. Syst. 37: 113. 1905.

Terrestre o epífita. Pecíolos 7.5–23 cm, envainados por 2/5–9/10 de su longitud. Láminas foliares ca. 15–28.5 × 5.3–9.6 cm, estrecha o ± ampliamente elípticas a lance-oblongas u oblanceoladas. Pedúnculos 24–58 cm. Espata blanco crema (internamente) a amarilla. Espádice 7–13.5 × 0.6–1 cm, blanco a amarillento, anaranjado o cafezuzco, el estípite 0.5–1.5 cm. Frs. maduros amarillo pálido, anaranjados en el ápice.

Bosque nuboso, ca. 1450–1500 m; cerca de la División Continental, Cord. Central (La Palma). Fl. (?). Guat., CR–Col. (*Tonduz 12525*, CR)

Aunque *Stenospermation robustum* se basó en colecciones costarricenses, no he visto el tipo (citado arriba), y por eso no entiendo la aplicación correcta del nombre. Pérez de Gómez (1983; en herb.) ha aplicado el nombre *S. robustum* consistentemente a una entidad distintiva, muy recolectada en Pan., pero que no corresponde con ningún material costarricense que yo haya visto. La descripción arriba es extraída de Pérez de Gómez (1983), y complementada con el material panameño anotado por ella. Yo más bien sospecho que el nombre puede estar en mal uso (ver discusión bajo *S. spruceanum*).

Stenospermation sessile Engl., Bot. Jahrb. Syst. 37: 111. 1905.

Terrestre o epífita sobre raíces o troncos, hasta por lo menos 18 m arriba del suelo, el tallo hasta por lo menos 100 cm. Pecíolos ca. 6–33.2 cm, envainados por ca. 50–100% de su longitud. Láminas foliares ca. 6.2–26 × 2.3–7.6(–9.7) cm, ± estrechamente elípticas o lance-oblongas a oblanceoladas o estrechamente obovadas. Pedúnculos ca. 8.8–36.5 cm. Espata blanca a verde pálido. Espádice ca. 2–5.4 × 0.5–0.9 cm, ± claviforme, blanco o amarillento crema a verdoso, sésil o estipitado por hasta ca. 0.1 cm. Frs. maduros amarillento crema a anaranjado amarillo (más oscuros hacia el ápice).

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, ca. 600–1800 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, N Cord. de Talamanca (cuenca del Río Reventazón), ambas verts. Cord. de Tilarán, centro vert. Pac., Montes del Aguacate. Fl. ene., feb., abr.–dic. CR y Pan. (*Grayum et al. 8082*; CR, MO)

Esta es la sp. costarricense de *Stenospermation* más frecuentemente recolectada en altitudes superiores a los 1000 m. Se confunde únicamente con *S. angustifolium*, el único congénere en CR con espádices sésiles o subsésiles. Generalmente, *S. sessile* comprende plantas más robustas con entrenudos más gruesos y más cortos, pecíolos más largos y láminas foliares más grandes; sin embargo, algún material (especialmente de la Cord. de Tilarán) se asemeja a *S. angustifolium* en el ancho del tallo, la longitud de los pecíolos y el tamaño de las láminas foliares. Ver en la clave (copla 3) para aspectos distintivos adicionales.

Stenospermation spruceanum Schott, *Gen. aroid.* t. 70. 1858.

Epífita de tronco ca. 2–3 m arriba del suelo hasta el dosel (ocasionalmente sobre troncos caídos, etc.). Pecíolos ca. 7.7–29.1 cm, envainados por (40–)50–100% de su longitud. Láminas foliares ca. 12–34.5 × 2.1–5.8(–9.7) cm, ± estrechamente lanceoladas, lance-oblongas o elípticas. Pedúnculos ca. 13–27 cm. Espata blanquecina o verdosa. Espádice (3.8–)5.9–9 × 0.6–1.1 cm, blanco o verdoso, el estípite 0.3–1.5 cm. Frs. maduros aparentemente blancos.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, ca. 850–2100 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. feb.–abr., jul., set., nov. Guat.–Perú y Guayanas, Bras. (*Herrera 5187*; INB, MO)

Esta sp. se caracteriza por sus pecíolos más bien largos, láminas foliares usualmente angostas, pedúnculos típicamente péndulos, espádices cortos, estipitados, y hábitat montano. Varias colecciones (p. ej., *Herrera 240*; CR, MO) de altitudes superiores a los 1800 m de elevación sobre el Volcán Barva tienen láminas foliares inusitadamente grandes y anchas.

El rango geográfico total dado arriba para *Stenospermation spruceanum* es según Pérez de Gómez (1983), quien interpretó la sp. en un sentido muy amplio. El nombre *S. spruceanum*, basado en una colección de las tierras bajas de Bras. amazónica, es casi sin duda mal empleado para material de Centro Amér. La entidad de CR parece no llegar más al S que O Pan.; es posible que el nombre *S. robustum* (ver) resulte ser el nombre correcto para este material.

Syngonium

Croat, T. B. 1982['1981']. A revision of *Syngonium* (Araceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 68: 565–651.

Ca. 36 spp., Méx.–Bol. y Guayanas, Bras., Antillas (pero centradas en CR y Pan.); 16 spp. en CR.

Plantas escandentes, hemiepífitas, adpreso-trepadoras, o bejucos del dosel, casi siempre con savia lechosa; tallo ± alargado, usualmente delgado. Hojas espiraladas. Pecíolos nunca peltadamente adjuntos, sin genículo. Láminas foliares simples o compuestas; si simples, lanceoladas a ovado-cordadas, sagitadas o hastadas, muy rara vez pinnadamente lobadas (en otros países); si compuestas, trifolioladas o pedaticompuestas. Infls. 1–varias por axila; espata con tubo proximal y lámina distal, la última usualmente caediza después de la antesis; espádice con regiones masculina y femenina separadas, con una región estéril medial pero sin apéndice estéril apical. Fls. unisexuales, sin perianto; fls. estaminadas con 3 ó 4 estambres connatos en sinandrias; fls. estaminadas estériles con sinandrodios ± alargados; fls. pistiladas connatas; ovario (1)2(3)-locular; óvulos 1(2) por lóculo, basales o sostenidos en el centro de placentas axilares; estilos obsoletos; estigma convexo, apenas lobado. Infr. un sincarpo, de bayas connatas, cada una con 1(2) semillas.

La combinación de un hábito epífito escandente y savia lechosa en la mayoría de los órganos es virtualmente única en *Syngonium*, entre los géneros de Araceae representados en CR (ver también *Philodendron cretosum*). Unas pocas spp. de *Syngonium* tienen savia clara o de un color ± anaranjado, al menos en el tallo y los pecíolos (p. ej., *S. rayi*, *S. standleyanum*). En todos los casos, los pistilos connatos e infrs. sincárpicas son características diagnósticas. Varias spp. de *Philodendron* con láminas foliares tripartidas o trifolioladas son muy frecuentemente confundidas con *Syngonium* (ver bajo el género anterior), pero carecen de savia lechosa. El nombre común Mano de tigre se aplica en CR a varias de las spp. de *Syngonium* con láminas foliares pedaticompuestas, especialmente a *S. macrophyllum*.

Syngonium auritum (L.) Schott, de las Antillas Mayores, se cultiva ocasionalmente en CR como ornamental; se distingue por sus láminas foliares trisectadas a 5-folioladas y la lámina de la espata ca. dos veces más larga que la región estaminada del espádice. Varias spp. nativas también se cultivan frecuentemente como ornamentales, especialmente *S. hoffmannii*, *S. podophyllum* y *S. wendlandii*.

1 Láminas foliares de plantas adultas simples (auriculadas a cordadas, sagitadas, o hastadas en la base).
  2 Pecíolos 28–117 cm; láminas foliares 29–100 × 12.5–48 cm; pedúnculos 8.5–24.5 cm.
    3 Pecíolos ca. 28–50 cm; láminas foliares 29–48 × 12.5–22.5 cm; tubo de la espata uniformemente verdoso externa e internamente; espádice ca. 8.5–7 × 1.4–1.5 cm, abruptamente más angosto debajo de la región masculina fértil; vert. Pac. . . . . *S. hastiferum*
    3′ Pecíolos (47–)55–117 cm; láminas foliares (42.5–)46.5–100 × 22–48 cm; tubo de la espata rojizo a purpúreo internamente (y con frecuencia externamente también); espádice ca. 10.3–17.8 × 1.3–2.4 cm, abruptamente más angosto debajo de la región masculina estéril; vert. Carib. . . . . *S. schottianum*
  2′ Pecíolos 3.5–22.5 cm; láminas foliares (5.6–)8–32.9 × (2.5–)2.7–13 cm; pedúnculos 2.2–6.3+ cm.
    4 Láminas foliares >3× más largas que anchas, diminutamente auriculadas en la base (las aurículas hasta ca. 4.5 mm); espádice en fl. ca. 3.8 cm; Pen. de Osa . . . . . *S. castroi*
    4′ Láminas foliares (por lo menos, la mayoría de las más grandes) <3× más largas que anchas, cordadas o auriculadas a sagitada o hastadamente lobadas en la base (las aurículas o los lóbulos >5 mm, por lo menos en algunas de las hojas más grandes); espádice en fl. ca. 8.1–9.4 cm (desconocido en *S. oduberi*); distribución amplia.
      5 Entrenudos jóvenes y pecíolos glaucos; entrenudos jóvenes, superficie inferior de las láminas foliares jóvenes y venas principales (por debajo) de las láminas más viejas rojizos o purpúreos; láminas foliares coriáceas, débilmente brillantes en el haz, los márgenes planos, las venas laterales primarias fuertemente ascendentes (<45°), generalmente provenientes de la mitad inferior del nervio medio; espádice ca. 1–1.1 cm de ancho; vert. Carib. . . . . *S. armigerum*

5′ Entrenudos jóvenes, pecíolos y láminas foliares ni glaucos ni enrojecidos; láminas foliares membranosas, verde oscuro y satinadas o aterciopeladas en el haz, los márgenes finamente crispado-ondulados, las venas laterales primarias ascendentes a ca. 45°, bien distribuidas a lo largo del nervio medio; espádice ca. 0.5–0.7 cm de ancho (desconocido en *S. oduberi*); ambas verts.
6 Láminas foliares ≥2× tan largas como el pecíolo y >10× tan largas como los lóbulos basales; S vert. Pac., S Fila Costeña, Pen. de Osa . . . . . *S. oduberi*
6′ Láminas foliares <2× tan largas como el pecíolo y <10× tan largas como los lóbulos basales; ambas verts. (pero ausente de la S Fila Costeña y la Pen. de Osa) . . . . . *S. rayi*

1′ Láminas foliares de las plantas adultas compuestas o virtualmente así (profundamente trisectadas a trifolioladas o pedatamente 5–11-folioladas).
7 Láminas foliares pedaticompuestas, 5–11-folioladas.
8 Hojuela medial con 9–16 venas laterales primarias por lado; infls. 1–4 por axila; tubo de la espata rojizo o purpúreo internamente en fl.; espádice en fl. 7.8–12 cm, más largo que el pedúnculo, abruptamente más angosto debajo de la región masculina estéril; polen gruesamente embultado; sincarpo maduro blanco . . . . . *S. triphyllum*
8′ Hojuela medial con ca. 2–9 venas laterales primarias por lado; infls. 1–9 por axila; tubo de la espata uniformemente verdoso internamente en fl.; espádice en fl. 4.3–8.1 cm, más corto que el pedúnculo, abruptamente más angosto debajo de la región masculina fértil; polen espinoso; sincarpo maduro cafezuzco.
9 Láminas foliares 5–11-folioladas; pecíolo con una quilla aguda, adaxial, medial, más allá de la vaina; láminas foliares juveniles usualmente marcadas con blanquecino o grisáceo a lo largo de las venas; fls. estaminadas apicalmente retusas, dentiformes, los estambres individuales no delimitados; 50–300(–700) m, bosque húmedo, N vert. Carib., N vert. Pac. . . . . *S. angustatum*
9′ Láminas foliares 5–7(–9)-folioladas; pecíolo subcilíndrico a adaxialmente aplanado o obtusamente quillado más allá de la vaina; láminas foliares juveniles verde liso; fls. estaminadas apicalmente truncadas, los estambres individuales ± claramente delimitados; difundidas, pero ausentes de las regiones relativamente secas del país . . . . . [Proceda a la copla 12.].

7′ Láminas foliares profundamente trisectadas a trifolioladas (las hojuelas laterales frecuentemente sagitadas a hastadamente lobuladas basiscópicamente, pero los lóbulos nunca libres hasta el punto de tener el aspecto de hojuelas separadas).
10 Infls. 1–9 por axila; tubo de la espata en fl. uniformemente verdoso internamente; espádice en fl. 4.3–8.1 cm, usualmente más corto que el pedúnculo, abruptamente más angosto en la base de la región masculina fértil; polen espinoso (desconocido en *S. hastiferum*).
11 Láminas foliares simples (profundamente trisectadas o trilobadas), con lóbulos laterales <2/3 de la longitud del lóbulo medial; lóbulo medial ca. 29–48 × 12.5–22.5 cm, con ca. 9–15 venas laterales primarias por lado; láminas foliares juveniles ± estrechamente elípticas a lance-ovadas, apenas cordadas en la base; vert. Pac. . . . . *S. hastiferum*
11′ Láminas foliares compuestas, con hojuelas laterales >2/3 de la longitud de la hojuela medial; hojuela medial ca. 9.2–36.5 × 3.5–18 cm, con ca. 4–9 venas laterales primarias por lado; láminas foliares juveniles ovado-cordadas, o que llegan a ser sagitada a hastadamente lobadas; difundidas.
12 Tallo no glauco, ± densamente cubierto con proyecciones alargadas (ca. 0.1–0.6 mm), cafezuzcas; pedúnculo no glauco; superficie externa del tubo de la espata no glauco, que se pone blanquecino a amarillento en fr.; 0–650(–1150) m, vert. Carib. . . . . *S. peliocladum*
12′ Tallo (por lo menos los entrenudos jóvenes) glauco, liso a verrucoso-endurecido (pero sin proyecciones alargadas); pedúnculo usualmente glauco; superficie externa del tubo de la espata usualmente glauco, verdoso o que se pone amarillo anaranjado a rojo vivo en fr.; difundidas.
13 Plantas del dosel (típicamente), en bosque primario; vainas peciolares (en las hojas más grandes) frecuentemente más cortas que la porción sin vaina del pecíolo, la extensión apical libre ca. 0.5–4.7 cm; láminas foliares ± coriáceas, café rojizo cuando secas, con (3–)5–7(–9) hojuelas; hojuela medial 20–36.5 × (5.3–)6.9–18 cm; tubo de la espata verdoso externamente en fr.; espádice ca. 6.1–7.3 × 1–1.4 cm; láminas foliares juveniles ovado-cordadas . . . . . *S. macrophyllum*

13′ Plantas del sotobosque, frecuentemente en bosque secundario; vainas peciolares más largas que la porción sin vaina del pecíolo, la extensión apical libre <0.6 cm; láminas foliares delgadamente coriáceas, usualmente verdes cuando secas, con 3–5 hojuelas; hojuela medial 9.2–29(–36) × 3.5–13.4(–16.2) cm; tubo de la espata que se vuelve amarillo anaranjado a rojo vivo en fr.; espádice ca. 5.1–6.7 × 0.7–1 cm; láminas foliares juveniles rápidamente sagitada a hastadamente lobadas . . . . . *S. podophyllum*

10′ Infls. 1–4 por axila; tubo de la espata en fl. rojizo o purpúreo internamente; espádice en fl. ca. (4.8–)6.7–13.6 cm, usualmente más largo que el pedúnculo, abruptamente más angosto en la base de la región masculina estéril; polen liso o gruesamente embultado.

14 Plantas glaucas en los entrenudos jóvenes, pecíolos jóvenes, pedúnculos y/o la superficie externa del tubo de la espata; follaje usualmente café rojizo cuando seco.

15 Hojuelas mediales con 3–8 venas laterales primarias conspicuas por lado, que salen del nervio medio en un ángulo de <60°; ambas verts. (pero no se encuentra <1100 m en la vert. Pac.) . . . . . *S. hoffmannii*

15′ Hojuelas mediales con 6–10 venas laterales primarias indistintas por lado, que salen del nervio medio en un ángulo de ca. 60–90°; 50–600 m, S vert. Pac. (Pen. de Osa) . . . . *S. laterinervium*

14′ Plantas no glaucas en ninguna de sus partes; follaje usualmente verde o negruzco cuando seco (café rojizo en *S. hoffmannii*).

16 Hojuelas mediales con ca. 8–17 venas laterales primarias por lado; espádice ca. 7.8–13.6 cm; polen gruesamente embultado; láminas foliares juveniles verde liso.

17 Vainas peciolares frecuentemente extendidas hasta dentro de ca. 1 cm de la lámina; savia del tallo y de los pecíolos clara, que se oxida tardíamente a anaranjado-herrumbre; láminas foliares verde pálido en el haz, verdes al secar, las hojuelas laterales <70% de la longitud de la hojuela medial; espádice 8.8–13.6 × 1–1.3 cm; bosque generalmente secundario, 50–700 m, N vert. Carib. . . . . *S. standleyanum*

17′ Vainas peciolares nunca extendidas hasta dentro de <3 cm de la lámina (en hojas más grandes); savia del tallo y de los pecíolos blanca a amarillenta; láminas foliares verde oscuro en el haz, usualmente negruzcas al secar, las hojuelas laterales >70% de la longitud de la hojuela medial; espádice 7.8–12 × 0.8–1 cm; bosque generalmente primario, 0–1000 m, ambas verts. . . . . *S. triphyllum*

16′ Hojuelas mediales con ca. 3–11 venas laterales primarias por lado; espádice ca. 4.8–11.1 cm; polen liso; láminas foliares juveniles frecuentemente marcadas de blanco o grisáceo.

18 Láminas foliares usualmente café rojizo al secar; hojuela medial ca. 11.9–27 cm; pedúnculos ca. 2.5–12 cm; espádice ca. 0.9–1.5 cm de ancho; láminas foliares juveniles usualmente verde liso, a veces marcadas con blanco o grisáceo; plantas frecuentemente recolectadas, de ambas verts. (pero no encontradas <1100 m en la vert. Pac.) . . . . . *S. hoffmannii*

18′ Láminas foliares usualmente verdes al secar; hojuela medial ca. (6.9–)7–21.6 cm; pedúnculos ca. 2.5–8.5 cm; espádice ca. 0.5–1.2 cm de ancho; láminas foliares juveniles siempre marcadas con blanco o grisáceo; plantas rara vez recolectadas, 0–1000 m, vert. Pac.

19 Tallo liso; láminas foliares mate a débilmente brillantes en el haz (no aterciopeladas), concoloras a débilmente bicoloreadas; hojuela medial (2.2–)3.6–11 cm de ancho, con ca. 7–11 venas laterales primarias por lado; espádice ca. 6.9–11.1 × 0.5–1.2 cm; ca. 500 m, S Valle de General . . . . . *S. mauroanum*

19′ Tallo finamente aspérulo-estriado, con papilas diminutas (más evidentes sobre los entrenudos más jóvenes); láminas foliares aterciopeladas en el haz, ± bicoloreadas (el haz verde oscuro); hojuela medial ca. 1.4–8.3 cm de ancho, con ca. 3–9 venas laterales primarias por lado; espádice ca. 6.7–7.3 × 0.5–0.7 cm; 0–1000 m, O Valle Central a la costa . . . . . *S. wendlandii*

Syngonium angustatum Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 178. 1858.

Epífita escandente, los entrenudos más viejos se ponen escabroso-verruculosos. Pecíolos ca. 12–37 cm, envainados por ca. 50–80% de su longitud total, con una quilla adaxial medial más allá de la vaina. Láminas foliares pedaticompuestas, con 5–11 hojuelas; hojuela medial 11.5–26 × 3.2–9.3 cm, con ca. 2–6 venas

laterales primarias por lado. Infls. ca. 2–8 por axila. Pedúnculo ca. 7–13 cm. Espata con el tubo uniformemente verdoso en ambas superficies, con frecuencia glauco externamente, que se pone rojo o anaranjado rojo en fr.; lámina de color crema. Espádice ca. 4.7–7.3 × 0.7–1.1 cm, la porción masculina blanca o amarillento crema. Sincarpo maduro café.

Bosque húmedo, 50–300(–700) m; N vert. Carib., Cord. de Guanacaste, Llanura de Los Guatusos, N. vert. Pac., llanuras de Guanacaste (vecindad de Peñas Blancas). Fl. ene., jul.–set. S Méx.–CR. (*Liesner 4658*, MO)

Esta es la única sp. costarricense de *Syngonium* que regularmente tiene láminas foliares de 7–11 hojuelas. El hábitat de *S. angustatum* es también distintivo: es la única sp. de *Syngonium*, y una de las pocas spp. de Araceae, encontradas en las regiones relativamente secas del país. Las láminas foliares juveniles de *S. angustatum* están marcadas de blanco a lo largo de las venas.

Syngonium armigerum (Standl. & L. O. Williams) Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 68: 585. 1982.
Philodendron armigerum Standl. & L. O. Williams, Ceiba 3: 107. 1952.

Epífita escandente sobre tucas, troncos o ramas, fértil hasta por lo menos 2.5 m arriba del suelo, los entrenudos jóvenes glaucos, teñidos de rojizo. Pecíolos ca. 3.5–11.5 cm, glaucos, ± longitudinalmente estriados, envainados por ca. 95–100% de su longitud total. Láminas foliares simples, 8–22 × 2.7–9.8 cm, ± estrechamente elípticas a lanceoladas, lance-ovadas o lanceo-deltadas, cordadas (juveniles) o auriculadas a sagitada o hastadamente lobadas en la base, rojizas a purpúreas en el envés (al menos cuando jóvenes), con ca. 4–6 venas laterales ± fuertemente ascendentes primarias por lado. Infls. 1 ó 2 por axila. Pedúnculo ca. 4–5 cm. Espata de coloración desconocida. Espádice ca. 9 × 1.1 cm, de color desconocido. Sincarpos maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo y pluvial, ca. 500–1300 m; vert. Carib. Cord. Central, N Cord. de Talamanca. Fl. jun. ENDÉMICA. (*Hammel & Chavarría 17068*; CR, MO)

Syngonium armigerum es distintiva en virtud de sus entrenudos jóvenes y pecíolos glaucos, láminas foliares simples con las venas laterales primarias fuertemente ascendentes y, especialmente, por sus entrenudos jóvenes y envés de sus láminas foliares rojizos a purpúreos. Es sumamente parecida a la sp. panameña *S. erythrophyllum* Birdsey *ex* G. S. Bunting, que difiere principalmente en tener las láminas foliares adultas trifolioladas. Las hojas juveniles de *S. erythrophyllum* son esencialmente idénticas al follaje adulto de *S. armigerum*; un reporte tentativo de *S. erythrophyllum* para CR, basado en plantas "juveniles" vistas en el valle del Río Reventazón (ver Croat, 1982: 612), seguramente pertenece a *S. armigerum*.

Syngonium armigerum es una sp. rara de bosques muy lluviosos y remotos. Se conoce de solo cinco colecciones, de las cuales únicamente una, la anteriormente citada, se encuentra en fl.

Syngonium castroi Grayum, Phytologia 82: 52. 1997.

Epífita [adpreso-ascendente]. Pecíolos ca. [9–]20–21 cm, envainados por ca. 75[–100]% de su longitud total. Láminas foliares simples, 17.6–32.9 × [4.9–]5–7.4[–8.6] cm, lanceoladas a lanceo-elípticas [u oblanceoladas], cuneadas [o redondeadas] a diminutamente auriculadas en la base (las aurículas hasta ca. 4.5 × 3.5 mm, dirigidas ± hacia atrás), con ca. [2–]8 ó 9 venas laterales primarias por lado. Infls. 3 por axila. Pedúnculo hasta por lo menos 6.3 cm. Espata "blanca". Espádice ca. 3.8 × 0.9 cm, "amarillo". Sincarpos maduros desconocidos.

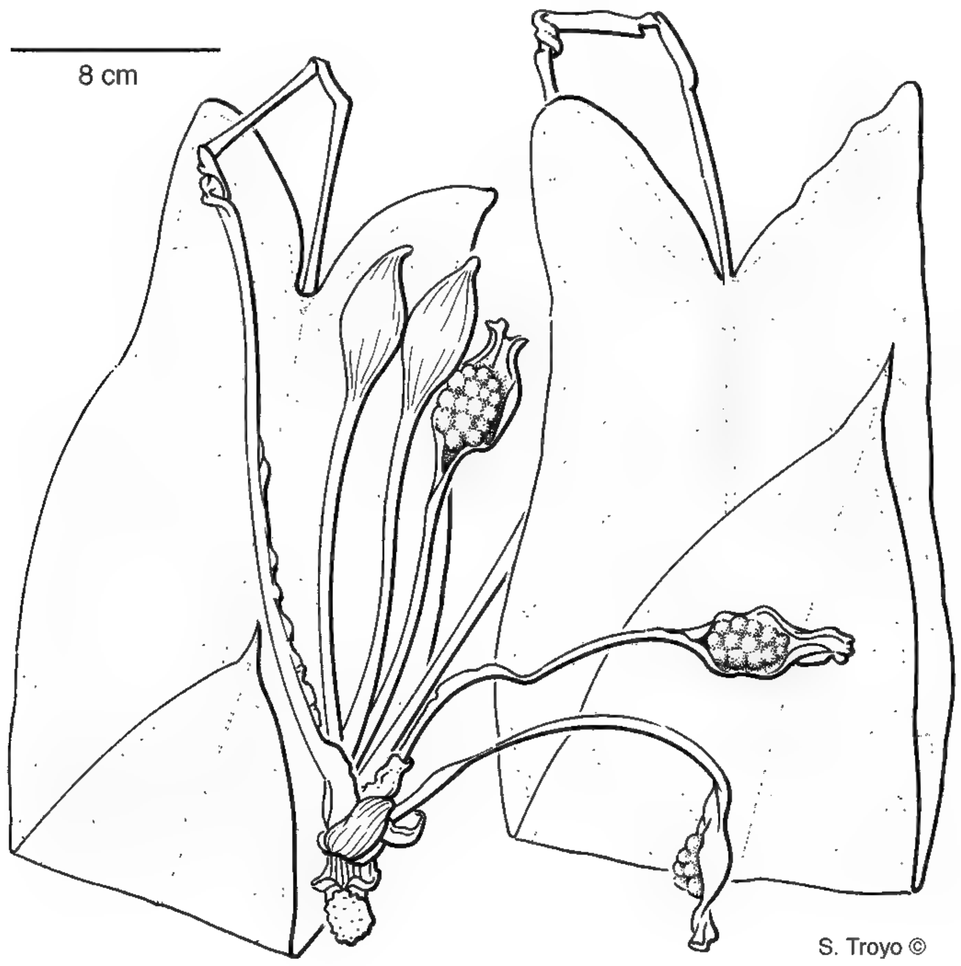
Bosque muy húmedo, [150–]600 m; S vert. Pac., [cabecera del Golfo Dulce], Pen. de Osa (Cerro Brujo). Fl. ene. ENDÉMICA. (*Castro 242*, USJ)

Syngonium castroi, definitivamente conocida solo de la colección tipo unicado, es una sp. inadecuadamente conocida. Es, sin embargo, distintiva por sus láminas foliares angostas, ± falcadas, virtualmente sin lóbulos (diminutamente auriculadas) en la base, y sus espádices en fl. muy cortos. Comparar con *S. oduberi*, la única otra sp. de la región de Golfo Dulce con que podría ser confundida.

Toda la información entre corchetes en la descripción anterior está basada en una recolecta estéril (*Croat & Grayum 59733*, MO), tentativamente identificada.

Syngonium hastiferum (Standl. & L. O. Williams) Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 68: 595. 1982.
Philodendron hastiferum Standl. & L. O. Williams, Ceiba 1: 232. 1951.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, fértil ca. 3–5 m arriba del suelo. Pecíolos ca. 28–50 cm, envainados por ca. 50–90% de su longitud total, subcilíndricos a adaxialmente aplanados u obtusamente quillados más allá de la vaina. Láminas foliares simples, 29–48 × 12.5–22.5 cm, lance-ovadas a elípticas, rara vez profundamente trisectas o trilobadas (en tal caso las medidas anteriores se aplican al lóbulo medial), sagitada a subhastadamente lobadas en la base (láminas trisectas con los lóbulos laterales truncados a auriculados en la base), con ca. 9–15 venas laterales primarias por lado (lóbulo principal, o medial). Infls. 3–9 por axila. Pedúnculo ca. 11–20 cm. Espata con el tubo uniformemente verde interna y externamente; lámina de color crema. Espádice ca. 6.5–7 × 1.4–1.5 cm, la porción masculina de color crema. Sincarpo maduro cafezuzco.



Syngonium hastiferum

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–700 m; S vert. Pac., Fila Costeña, Valle de General, región de Golfo Dulce. Fl. jul. ENDÉMICA. (*Grayum et al. 4012*; CR, MO)

Esta es la única sp. de *Syngonium* con láminas foliares simples, grandes, encontrada en la vert. Pac. de CR. Es también la única sp. en CR con láminas foliares (típicamente) simples que tiene el tubo de la espata uniformemente verdoso internamente. El color del tubo de la espata y otros detalles de la infl. ubican *S. hastiferum* en el grupo de spp. de *S. podophyllum*, a pesar de la morfología inusitada de la lámina foliar.

Una muestra de la Pen. de Osa (*Croat & Grayum 59798*, MO) es muy diferente de otras colecciones por tener las láminas foliares profundamente trisectadas, casi trifolioladas, con conspicuos lóbulos basales, hastadamente divergentes. Aunque podría ser una sp. no descrita, esta colección no difiere de otra manera de *S. hastiferum*, donde aquí se refiere. Una variación similar en morfología foliar está documentada en *S. chiapense* Matuda (Croat, 1982: 588), una sp. mexicana estrechamente relacionada.

Syngonium hoffmannii Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 178. 1858. *S. glaucopetiolatum* Croat; *S. stenophyllum* Birdsey, nom. ined.

Epífita escandente, fértil hasta por lo menos 12 m arriba del suelo, los entrenudos jóvenes glaucos o no. Pecíolos ca. 11–38 cm, envainados por ca. 70–90(–95)% de su longitud total, glaucos o no, con una quilla adaxial medial más allá de la vaina. Láminas foliares compuestas, trifolioladas; hojuela medial (9.8–)11.9–27 × (2.1–)2.9–9.5 cm, ca. 3–8 venas laterales primarias por lado; hojuelas laterales cuneadas o truncadas a auriculadas o sagitada a hastadamente lobadas en la base. Infls. 1 ó 2(3) por axila. Pedúnculo ca. (2.3–)2.5–12 cm, a veces glauco. Espata con el tubo rojizo o purpúreo internamente, verdoso (a veces glauco) externamente; lámina blanco crema a amarillo crema. Espádice ca. 4.8–10.5 × (0.7–)0.9–1.5 cm, la porción masculina blanca. Sincarpo maduro blanco sucio.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 0–1800 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, Cerros de La Carpintera, Llanura de Tortuguero, ambas verts. Cord. de Talamanca (>1100 m en la vert. Pac.), centro vert. Pac., Cerros de Escazú. Fl. ene., feb., abr.–nov. CR y Pan. (*Grayum & Badilla 10274*; INB, MO)

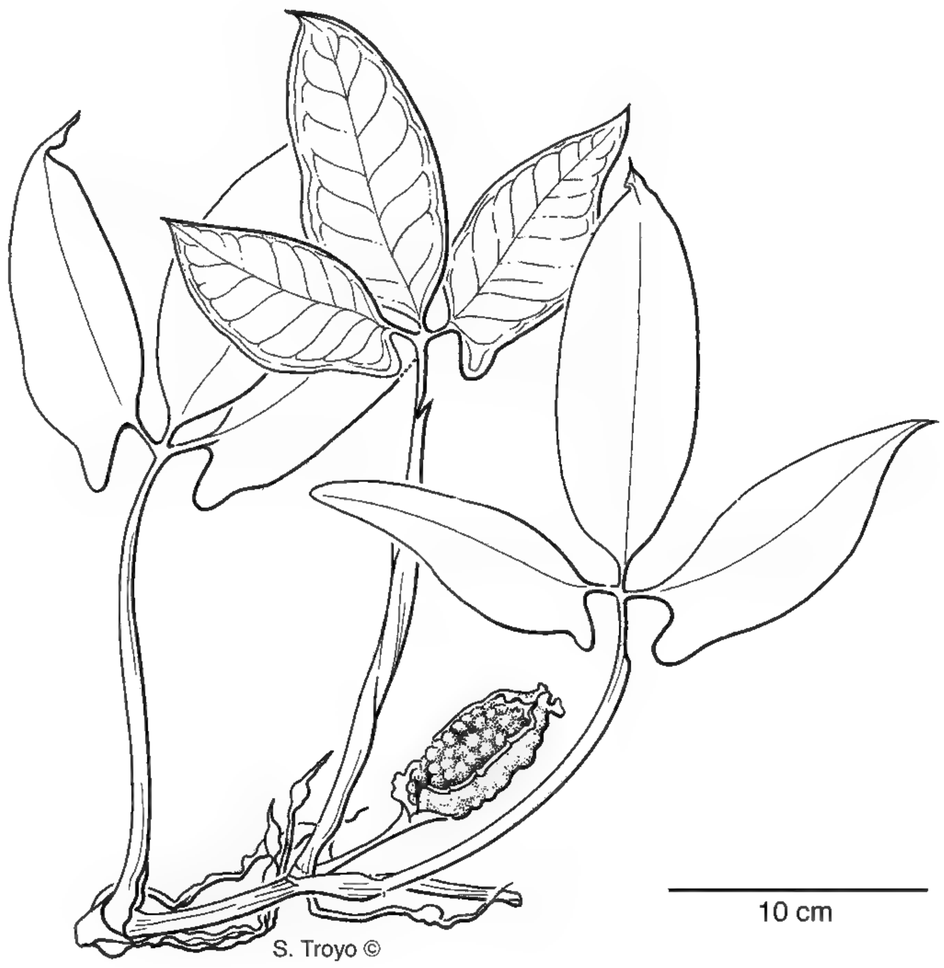
Syngonium hoffmannii es una sp. no muy llamativa, caracterizada por sus partes frecuente (aunque no invariablemente) glaucas, pecíolos adaxialmente quillados, láminas foliares consistentemente trifolioladas, con 3–8 venas laterales primarias por lado sobre la hojuela medial, pocas (usualmente 1 ó 2) infls. por axila, y tubo de la espata rojizo o purpúreo internamente. Esta es la sp. de *Syngonium* más común en CR en altitudes superiores a los 1000 m. Es muy fácil confundirla con *S. triphyllum* (no encontrada arriba de 1000 m), que nunca es glauca y usualmente tiene 9–16 venas laterales primarias por lado sobre la hojuela medial; pero también se parece a las alopátricas *S. mauroanum* y *S. wendlandii* (ver clave, copla 18), y especialmente, *S. laterinervium* (ver clave, copla 15). El material de alturas inferiores a los 1000 m de la vert. Carib. aquí asignada a *S. hoffmannii* comprende plantas generalmente menos robustas, con hojas algo menores y espádices más delgados (p. ej., *Grayum 6829*; CR, MO). Además, estas poblaciones de elevaciones bajas aparecen relativamente infecundas; aunque común en el bosque en la E.B. La Selva, *S. hoffmannii* nunca se ha observado en fl. naturalmente. Una rara colección fértil de bajura de *S. hoffmannii* sirvió como "tipo" para *Syngonium stenophyllum*, un nombre nunca publicado.

Syngonium hoffmannii se planta en CR frecuentemente como ornamental, especialmente en el Valle Central. Las láminas foliares juveniles a veces están marcadas con gris plateado.

Syngonium laterinervium Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 68: 620. 1982.

Epífita escandente, fértil hasta por lo menos 15 m arriba del suelo, los entrenudos jóvenes glaucos. Pecíolos ca. 8.8–22 cm, envainados por ca. 75–95% de su longitud total, con una quilla adaxial medial más allá de la vaina. Láminas foliares compuestas, trifolioladas; hojuela medial ca. 8.5–22.6 × 2.3–7.6 cm, con ca. 6–10 venas laterales primarias ± indistintas, ampliamente divergentes por lado; hojuelas laterales truncadas a auriculadas o (rara vez) ± sagitadamente lobadas en la base. Infls. 1 ó 2(3) por axila. Pedúnculo ca. 2.5–4.8 cm, ± glauco. Espata con el tubo rojo profundo o purpúreo internamente, verde amarillo a rojo rosado externamente; lámina blanca a rosado pálido. Espádice ca. 6.7–9 × 0.8–0.9 cm, la porción masculina blanca. Sincarpo maduro crema amarillento.

Bosque muy húmedo, 50–600 m; S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. mar., may.–jul., oct. CR y O Pan. (Punta Burica). (*Grayum et al. 4110*; CR, MO)



Syngonium laterinervium

Esta es la única sp. de *Syngonium* de la Pen. de Osa con el follaje glauco y las láminas foliares consistentemente trifolioladas. Es muy parecida a la alopátrica *S. hoffmannii* (no encontrada en altitudes abajo de 1100 m en la vert. Pac.), de la que difiere principalmente en las características de la venación de la lámina foliar (ver clave, copla 15). *Syngonium laterinervium* es común dentro de su rango limitado.

Syngonium macrophyllum Engl., *Pflanzenr.* IV.23E (Heft 71): 128. 1920.

Epífita escandente, fértil hasta ca. 20+ m arriba del suelo. Pecíolos ca. (17–)25–64 cm, envainados por ca. 35–80% de su longitud total, subcilíndricos o ± aplanados adaxialmente más allá de la vaina. Láminas foliares pedaticompuestas, con (3–)5–7(–9) hojuelas; hojuela medial ca. (15–)20–36.5 × (5.3–)6.9–18 cm, con ca. 6–9 venas laterales primarias por lado. Infls. (1?–)3–9 por axila. Pedúnculo ca. 7–17 cm, a veces glauco. Espata con el tubo verdoso internamente, verde pálido y a veces glauco externamente; lámina blanca. Espádice ca. 6.1–7.3 × 1–1.4 cm, la porción masculina blanca. Sincarpo maduro cafezuzco.

Bosque muy húmedo, 0–750+ m; toda la vert. Carib., S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. jun., ago., oct. S Méx.–Ecua. (*Croat 36339*; CR, MO)

Syngonium macrophyllum es un miembro del complejo *S. podophyllum* (ver bajo esta sp.). Se distingue por su hábito grueso, partes glaucas, láminas foliares juveniles ovado-cordadas, vainas peciolares comparativamente cortas usualmente con una porción libre apical prolongada, láminas foliares grandes, gruesillas, café rojizo cuando secas, y espádices grandes (ver clave, copla 13). Los especímenes grandes se identifican fácilmente; sin embargo, los más pequeños pueden ser muy difíciles de distinguir de *S. podophyllum*, de la cual esta tal vez no sea distinta.

Syngonium mauroanum Birdsey *ex* G. S. Bunting, Baileya 14: 19. 1966.

Terrestre, epifítica, o adpreso-trepadora sobre troncos, fértil hasta por lo menos 3 m arriba del suelo. Pecíolos ca. (6.6–)12–32.5 cm, envainados por ca. 56–80% de su longitud total, con una quilla adaxial medial más allá de la vaina. Láminas foliares compuestas, trifolioladas (quizás rara vez pedatamente 5-folioladas); hojuela medial (6.9–)9–21 × (2.2–)3.6–11 cm, con ca. 7–11 venas laterales primarias por lado; hojuelas laterales ampliamente cuneadas o truncadas a sagitada o hastadamente lobadas en la base. Infls. 1 ó 2 por axila. Pedúnculo ca. 3.5–8.5 cm. Espata con el tubo rojizo intenso o purpúreo internamente, verdoso externamente; lámina blanca. Espádice 6.9–11.9 × 0.5–1.2 cm, la porción masculina blanca. Sincarpos maduros de color desconocido.

Bosque húmedo, ca. 500 m; S vert. Pac., S Valle de General (Ujarrás de Buenos Aires). Fl. may., jun. (Pan.). CR y O Pan. (*Grayum 10230*; INB, MO)

Syngonium mauroanum se puede reconocer, en CR, por sus láminas foliares trifolioladas y hábitat de bosque húmedo en el Valle de General. Es muy poco distinta de *S. wendlandii* (ver clave, copla 19), que ocurre en los mismos hábitats, pero nunca se encuentran juntas en un mismo sitio. Aunque conocida de un solo sitio en CR, *S. mauroanum* es difundida y frecuentemente recolectada en el O Pan. Las láminas foliares juveniles de esta sp. están marcadas de gris plateado.

Syngonium oduberi T. Ray, Aroideana 3: 128. 1980.

Epífita escandente, fértil hasta por lo menos 2.5 m arriba del suelo. Pecíolos ca. 5.2–11.2 cm, envainados por ca. 75–95% de su longitud total, aplanados con una costilla medial adaxialmente más allá de la vaina. Láminas foliares simples, ca. 14.4–23.5 × 3.5–9.1 cm, ± estrechamente elípticas a oblanceoladas, auriculadas a subhastadamente lobadas en la base, ± satinadas en el haz, ca. 10–12 venas laterales primarias por lado. Infls. 1 por axila. Pedúnculo ca. 3.6–5.9 cm. Espata con el tubo (en fr.) rojo vino internamente, verde externamente; lámina de color desconocido. Espádice en fl. de dimensiones desconocidas, la porción masculina verdosa a grisácea (según las etiquetas). Sincarpo maduro blanco.

Bosque muy húmedo, 0–900 m; S vert. Pac., S Fila Costeña (Cerro Anguciana), Pen. de Osa. Fl. oct.–dic. ENDÉMICA. (*Knapp 2190*, MO)

Syngonium oduberi es distintiva en poseer láminas foliares simples sobre pecíolos relativamente cortos (menos de la mitad de la longitud de la lámina). Además, las láminas foliares tienen una forma peculiar alargada, con lóbulos basales muy pequeños. Comparar especialmente con la alopátrica *S. rayi* (ver clave, copla 6) y con la menos similar, aunque simpátrica, *S. castroi*.

Syngonium peliocladum Schott, *Prodr. syst. Aroid.* 202. 1860. *S. podophyllum* var. *peliocladum* (Schott) Croat.

Epífita escandente, fértil hasta por lo menos 4 m arriba del suelo, el tallo no glauco, ± densamente cubierto con proyecciones ca. 0.1–0.6 mm, cafezuzcas. Pecíolos ca. 16.6–34.5 cm, envainados por ca. 56–90% de su longitud total, a veces glaucos en la base, subcilíndricos (o débilmente acostillados adaxialmente) más allá de la vaina. Láminas foliares compuestas, trifolioladas o pedatamente 5-folioladas; hojuela medial 12–26 × 4.5–12 cm, con ca. 4–9 venas laterales primarias por lado; hojuelas laterales auriculadas a sagitada o hastadamente lobadas (los lóbulos a veces libres, o sea, las láminas 5-folioladas). Infls. ca. 4–8 por axila. Pedúnculo ca. 6.5–18.5 cm. Espata con el tubo verde internamente, verde externamente (puede ser glauco cuando joven), que se pone blanquecino o amarillento en fr.; lámina blanca. Espádice ca. 4.3–8.1 × 0.7–1.5 cm, la porción masculina blanca a crema amarillento. Sincarpo maduro cafezuzco.

Bosque muy húmedo, 0–650(–1150) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero. Fl. ene., jun.–set., nov., dic. CR y O Pan. (Prov. Bocas del Toro). (*Robles 2847*; CR, MO)

Las proyecciones alargadas que cubren densamente el tallo de *S. peliocladum* inmediatamente la distinguen de cualquier otra *Syngonium* costarricense. Excepto por esto, es bastante parecida a la difundida *S. podophyllum*, de la cual fue considerada por Croat (1982) como una variedad. Esta última sp. también difiere de *S. peliocladum* en sus entrenudos jóvenes frecuentemente glaucos y espata fr. usualmente anaranjado vivo a rojiza externamente (a diferencia de blanquecina o amarillenta). En mi opinión, *S. peliocladum* es más distintiva que *S. macrophyllum* dentro del complejo de *S. podophyllum*.

Syngonium podophyllum Schott, Bot. Zeitung (Berlin) 9: 85. 1851. Garrobo.

Epífita escandente, fértil hasta por lo menos 6 m arriba del suelo, el tallo frecuentemente ± verruculoso, los entrenudos jóvenes a veces glaucos. Pecíolos ca. (10.3–)17.9–47.5(–51.5) cm, envainados por ca. 56–90% de su longitud total, a veces glaucos, subcilíndricos a obtusa o severamente quillados adaxialmente más allá de la vaina. Láminas foliares compuestas, trifolioladas a pedatamente 5-folioladas; hojuela medial ca. 9.2–29(–36) × 3.5–13.4(–16.2) cm, con ca. 4–9 venas laterales primarias por lado; hojuelas laterales truncadas o auriculadas a sagitada o hastadamente lobadas en la base (los lóbulos a veces libres, o sea, las láminas 5-folioladas). Infls. 1–8 por axila. Pedúnculo ca. 5–17 cm, a veces glauco. Espata con el tubo verde o blanco verdoso internamente, verde (y a veces glauco) externamente, que se pone amarillo anaranjado a rojo vivo en fr.; lámina blanca. Espádice ca. 5.1–6.7 × 0.7–1 cm, la porción masculina blanca. Sincarpo maduro cafezuzco oscuro.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 0–1100(–1600) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, todas las llanuras principales, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, vert. Pac., S Pen. de Nicoya, desde P.N. Carara al S. Fl. ene., feb., abr.–jun., ago.–oct. SE EUA, Méx.–Bol. y Guayanas, Trin., Bras., Antillas Mayores, Bahamas. (*Grayum et al. 5813*; CR, MO)

El complejo *S. podophyllum*, en CR, se distingue por los pecíolos usualmente cilíndricos o subcilíndricos más allá de la vaina, láminas foliares frecuentemente pedaticompuestas, infls. numerosas (1–8+) por axila, pedúnculos relativamente largos (comparados con los espádices), espádices abruptamente angostos por debajo de la región masculina fértil (en vez de la región estéril), con la región masculina estéril más angosta que la región masculina fértil, polen espinoso y sincarpos cafezuzcos. En CR, este grupo comprende *S. angustatum*, *S. macrophyllum*, *S. peliocladum*, *S. podophyllum* y la anómala (por tener láminas foliares usualmente simples) *S. hastiferum*. Para las diferencias de *S. podophyllum*, que es la sp. más difundida y variable en el grupo, ver bajo las otras spp. (especialmente *S. macrophyllum*, la más parecida a *S. podophyllum*). Aunque muy difundida en las tierras bajas de CR, *S. podophyllum* aparentemente no se encuentra en sitios que albergan *S. peliocladum* (tal como la E.B. La Selva).

Syngonium podophyllum se siembra ampliamente como ornamental, en CR y por todo el mundo, con muchas formas ostentosamente marcadas conocidas.

Syngonium rayi Croat & Grayum, en Grayum, Phytologia 82: 53. 1997.

Epífita escandente, fértil ca. 2–3 m arriba del suelo. Pecíolos ca. (3.6–)8.4–22.5 cm, envainados por ca. 58–86(–96)% de su longitud total. Láminas foliares simples, ca. (5.6–)10–24 × (2.5–)3.5–13 cm, ovadas, oblongo-ovadas, u oblongo-deltadas a elípticas, lance-oblongas, o lanceoladas, cordadas a sagitadas o hastadas en la base, verde oscuro a purpúreas y mate a aterciopeladas en el haz, con ca. (3)4–11 venas laterales primarias por lado. Infls. 1–4 por axila. Pedúnculo ca. 2.2–5.2 cm. Espata con el tubo rojo vino oscuro internamente, verde externamente; lámina blanco cremoso. Espádice ca. 8.1–9.4 × 0.5–0.7 cm, la porción masculina blanca. Sincarpos maduros desconocidos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–900(–1500) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, Llanura de Tortuguero, ambas verts. Cord. de Guanacaste (>900 m en la vert. Pac.), vert. Pac. N Cord. de Talamanca (Cerros Nara y Pito). Fl. may.–jul., dic. CR y Pan. (*Hammel et al. 15263*, MO)

Syngonium rayi se caracteriza por sus láminas foliares más bien pequeñas, simples, verde oscuro y aterciopeladas en el haz. Estos aspectos se comparten con la alopátrica *S. oduberi*, que tiene láminas foliares relativamente más largas (comparadas con los pecíolos) y de una forma diferente (ver clave, copla 6). La savia de *S. rayi* es clara, diferente de la de la mayoría de las spp. de *Syngonium*, que es lechosa (el color de la savia de *S. oduberi* es desconocido).

Los individuos maduros de *S. rayi* son raros; esta sp. se ha recolectado en fl. solo unas 12 veces, y todas las muestras (menos una) son unicados. En la E.B. La Selva, donde *S. rayi* es mejor conocida, nunca se ha observado en fr. (presumiblemente debido a la rareza de individuos en fl.). Sin embargo, plantas juveniles aparentemente de esta sp. (p. ej., *Lee s. n.* 4/8/1984, MO-3304465) son abundantes a lo largo de los senderos del bosque, sugiriendo que la reproducción vegetativa esté involucrada. Esta sp., como circunscrita acá, es bastante variable. Poblaciones de la Cord. de Guanacaste y del Cerro Nara y Cerro Pito, en la Fila Costeña de la vert. Pac., difieren ampliamente en tamaño y forma de la lámina foliar entre ellas, y también de las poblaciones de la bajura del Carib. en la región de Sarapiquí.

Syngonium schottianum H. Wendl. *ex* Schott, *Prodr. syst. Aroid.* 199. 1860. *Porphyrospatha schottiana* (H. Wendl. *ex* Schott) Engl.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, usualmente fértil ca. 6–10 m arriba del suelo. Pecíolos (47–)55–117 cm, envainados por ca. 70–90% de su longitud total, subcilíndricos más allá de la vaina. Láminas foliares simples, ca. (42.5–)46.5–100 × 22–48 cm, ovadas a deltadas a lance-ovadas, profundamente sagitadas a hastadas en la base, mates y ± glaucas en el envés, con ca. 9–17 venas laterales primarias por lado. Infls. hasta por lo menos 4 por axila. Pedúnculo ca. 8.5–24.5 cm. Espata con el tubo rojizo a purpúreo internamente, verde a rojo o purpúreo externamente; lámina blanca. Espádice ca. 10.3–17.8 × 1.3–2.4 cm, blanco. Sincarpo maduro aparentemente blanco.

Bosque muy húmedo, 0–1200 m; toda la vert. Carib. Fl. ene., feb., abr., may., ago., set., nov. Hond.–O Pan. (*Robles 2130*; CR, MO)

Syngonium schottianum se reconoce instantáneamente por su tamaño muy grande, láminas foliares simples, y hábitat de la vert. Carib. La única otra *Syngonium* de CR remotamente similar es *S. hastiferum* de la vert. Pac., que tiene hojas más pequeñas e infls. muy diferentes. Las plantas de *S. schottianum* tienden a crecer bastante alto y a ser difíciles de accesar. De lejos, se confunden fácilmente con una sp. de *Philodendron* (la savia lechosa copiosa de *S. schottianum* la distingue). De cerca, *S. schottianum* parece, más que nada, a una *Xanthosoma* epífita (la cual no existe). Esta sp. es muy abundante en la E.B. La Selva.

Syngonium standleyanum G. S. Bunting, Baileya 14: 21. 1966.

Epífita escandente, fértil hasta por lo menos 5 m arriba del suelo, el tallo no glauco. Pecíolos ca. (15.5–)17–32.5 cm, envainados por ca. 80–95% de su longitud total, con una quilla adaxial medial más allá de la vaina. Láminas foliares compuestas, trifolioladas; hojuela medial ca. 13–27.5 × 7–15.5 cm, con ca. 8–17 venas laterales primarias por lado; hojuelas laterales cuneadas a redondeadas o auriculadas en la base. Infls. 1–4(5) por axila. Pedúnculo ca. 4–10 cm. Espata con el tubo rojo internamente, verde externamente; lámina blanca. Espádice ca. 8.8–13.6 × 1–1.3 cm, la porción masculina blanca. Sincarpo maduro desconocido.

Bosque muy húmedo, 50–700+ m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central. Fl. ene., jun.–ago. SE Nic. y CR. (*Hammel & Trainer 13206*, MO)

Esta es la única sp. costarricense de *Syngonium* con láminas foliares trifolioladas en que las hojuelas laterales son regularmente <70% de la longitud de la hojuela medial (con excepción de una colección aberrante de *S. hastiferum*; ver). Aparte de eso, la poco conocida *S. standleyanum* es apenas distinta de la mucho más difundida y mejor conocida *S. triphyllum* (aunque el nombre anterior es más viejo). Además de tener follaje no glauco y láminas foliares trifolioladas con 8–17 venas laterales primarias por lado en la hojuela medial, estas dos spp. comparten el polen gruesamente embultado, de otra manera desconocido en el género. En la E.B. La Selva, donde *S. standleyanum* es mejor conocida, las dos spp. parecen estar separadas por hábitat y fenología, además de los caracteres morfológicos anotados en la clave (copla 17).

Syngonium triphyllum Birdsey *ex* Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 68: 642. 1982.

Epífita de tronco, adpreso-trepadora, fértil ca. 2–4 m arriba del suelo, el tallo no glauco. Pecíolos ca. 17.5–46.5 cm, envainados por ca. 70–90% de su longitud total, con una quilla adaxial medial más allá de la vaina. Láminas foliares trifolioladas a pedatamente 5-folioladas; hojuela medial 17–32 × 6.1–12.5 cm, con ca. (7–)9–16 venas laterales primarias por lado; hojuelas laterales cuneadas a truncadas, auriculadas o sagitada a hastadamente lobadas en la base (los lóbulos a veces libres, o sea, las láminas 5-folioladas). Infls. ca. 1–4+ por axila. Pedúnculo ca. 3.8–14 cm. Espata con el tubo rojizo o purpúreo internamente, verde (o teñido de rojizo) externamente, rojo vivo sobre ambos lados en fr.; lámina blanca o blanco impuro. Espádice 7.8–12 × 0.8–1 cm, la porción masculina blanca o blanco impuro. Sincarpo maduro blanco.

Bosque muy húmedo, 0–1000 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene., oct., nov. Hond.–O Pan. (*Grayum et al. 4445*; CR, MO)

Syngonium triphyllum, ampliamente distribuida en los bosques de las tierras bajas costarricenses, se distingue por sus partes no glaucas, pecíolos adaxialmente quillados más allá de la vaina, láminas foliares compuestas, negruzcas cuando secas, con 9–16 pares de venas laterales primarias en la hojuela medial, pocas (1–4+) infls., tubo de la espata rojizo internamente, rojo vivo sobre ambos lados en fr., polen gruesamente embultado, y sincarpo blanco puro. Es muy similar a *S. standleyanum* y sin duda estrechamente relacionada a esta sp. rara (ver clave, copla 17). Los especímenes con láminas foliares trifolioladas deberían también ser comparados con *S. hoffmannii*, que tiene partes frecuentemente glaucas y menos venas laterales primarias sobre la hojuela medial. A pesar de su epíteto, las plantas de *S. triphyllum* frecuentemente desarrollan cinco hojuelas en la lámina.

Syngonium wendlandii Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 178. 1858. Garrobo.

Epífita escandente sobre arbustos o troncos, fértil ca. 0.5–4 m arriba del suelo, el tallo que llega a ser finamente aspérulo-estriado y cafezuzco. Pecíolos (8–)10.4–37 cm, envainados por ca. 56–86% de su longitud total, finamente estriados, con una quilla adaxial medial más allá de la vaina. Láminas foliares compuestas, trifolioladas, verde oscuro y aterciopeladas en el haz; hojuela medial 7–21.6 × 1.4–8.3 cm, con ca. 3–9 venas laterales primarias por lado; hojuelas laterales truncadas a auriculadas o sagitadas a hastadas en la base. Infls. 1–4 por axila. Pedúnculo 2.5–6.8 cm, finamente estriados. Espata con el tubo rojizo intenso o purpúreo internamente, verde externamente (y finamente estriado), que se pone amarillento después de florecer; lámina blanca

o crema. Espádice ca. 6.7–10.3 × 0.5–0.7 cm, la porción masculina blanca. Sincarpos maduros de color desconocido.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–1000 m; centro vert. Pac., Cerro Turrubares, Sitio Barranca, O Valle Central (Alajuela; Santa Ana; Z.P. El Rodeo; Atenas), cuenca del Río Grande de Tárcoles, P.N. Carara, etc. Fl. mar., abr. ENDÉMICA. (*Grayum & Kress 8570*; CR, MO)

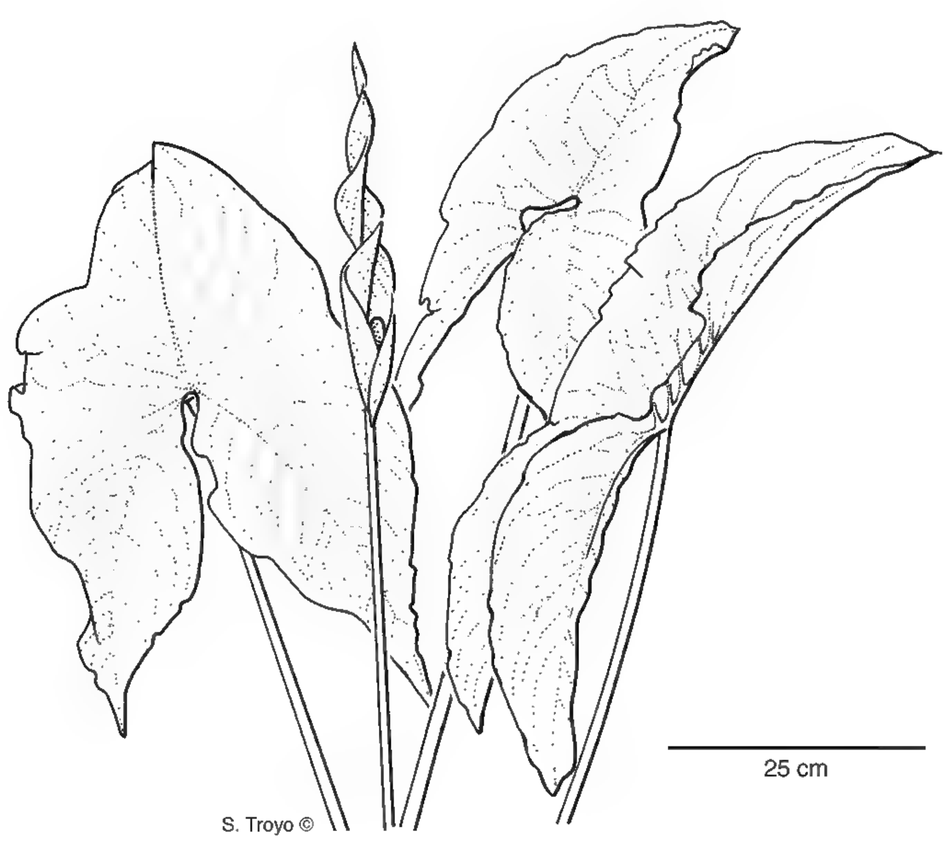
Syngonium wendlandii se reconoce fácilmente en el campo por su tallo no glauco, finamente aspérulo-estriado, y sus láminas foliares trifolioladas, verde oscuro y aterciopeladas en el haz. Es más parecida a la alopátrica *S. mauroanum* (ver clave, copla 19), con el tallo liso y las láminas foliares no aterciopeladas, pero también debe ser comparada con la alopátrica *S. hoffmannii*.

Además de su follaje adulto aterciopelado y atractivo, *S. wendlandii* tiene láminas foliares juveniles pintorescas (marcadas con gris argénteo). Debido a estas características, esta sp., restringida naturalmente a una porción pequeña del cent. vert. Pac. de CR, es mucho más familiar en cultivo que silvestre. Se planta ocasionalmente como ornamental no solo en CR, sino también alrededor del mundo.

Urospatha

Engler, A. 1911. Lasioideae. *En*, A. Engler (ed.), *Das Pflanzenreich* IV.23 (Heft 48): 1–130. Engelmann.

Ca. 20 spp., Guat.–Perú y Guayanas, Bras.; 1 sp. en CR.



Urospatha grandis

Urospatha grandis Schott, Bonplandia 5: 128. 1857. *U. tonduzii* Engl.; *U. tuerckheimii* Engl.

Planta terrestre, palustre, sin savia lechosa; tallo un rizoma subterráneo, horizontal o erecto. Hojas pocas, espiraladas. Pecíolos ca. 0.8–1.5 m, no peltadamente adjuntos, sin genículo, cilíndricos, esponjosos, variegados de granate hacia la base. Láminas foliares simples, sagitadas a subhastadas en la base, los márgenes enteros; lóbulo medial ca. 24–49 × 16–44 cm, ca. 5–15 venas laterales primarias por lado; lóbulos laterales 24–51 × 9–24 cm, con la costilla posterior desnuda por ca. 1–3 cm. Infls. 1 por axila; pedúnculo ca. 0.9–1.75 cm, cilíndrico, esponjoso, frecuentemente variegado de granate hacia la base, recurvado distalmente en fr.; espata ca. 23–41 × 3–8 cm, erecta, crema a verde amarillo internamente (con rubor purpúreo en la base), verde claro (usualmente teñida de granate) a purpúrea externamente, que emite una fragancia de frutas en fl., los márgenes apenas traslapados en la base, el ápice atenuado y espiralmente torcido; espádice uniforme, ca. 5.4–9.2 × 0.9–2.3 cm en fl., amarillo verde o verde aceituna a granate intenso, con estípite ca. 0.8–1.5 cm. Fls. bisexuales, con perianto de 4–6 tépalos separados; estambres 4–6, separados; ovario incompletamente bilocular; óvulos 2–varios por lóculo, sostenidos cerca del centro de placentas axilares; estilo ausente; estigma convexo. Frs. con 1 ó 2 semillas ca. 0.8–1.1 cm, ± lunuladas.

Bosque húmedo y muy húmedo, ciénagas, orillas de quebradas y ríos, y potreros húmedos, 0–150(–900) m; toda la vert. Carib., centro vert. Pac. (muy rara y local), Valle Central (vecindad de Alajuela). Fl. ene., mar., may., set., nov. Guat.–Pan. (*J. F. Morales et al. 1641*; INB, MO)

Esta sp. se reconoce fácilmente por su hábito rizomatoso, pecíolos y pedúnculos largos, láminas foliares destacadas, sagitadas, espatas atenuadas, espiralmente torcidas en el ápice, y hábitat sub-

acuático. En cuanto a la morfología de las infls., *Urospatha* es más parecido a *Dracontium* (entre los géneros de Araceae costarricenses); sin embargo, los dos géneros son muy diferentes vegetativamente. *Urospatha grandis* es esencialmente una sp. de las llanuras costeras del Carib., típicamente encontrada en aguas estancadas o de movimiento lento u otros sitios húmedos tal como ciénagas, quebradas con poca pendiente, potreros húmedos y remansos fluviales. Puede ser localmente abundante, a veces en manchas casi puras. *Croat 36854* (MO) se colectó en un área pantanosa a 900 m de elevación cerca de Alajuela, en la vert. Pac.

Xanthosoma

Engler, A. & K. Krause. 1920. Colocasioideae. *En*, A. Engler (ed.), *Das Pflanzenreich* IV.23.E (Heft 71): 3–132. Engelmann

Ca. 45 spp., Méx.–Bol. y Guayanas, Trin., Bras., Par., N Arg., Antillas; 6 spp. en CR.

Plantas terrestres, con savia lechosa copiosa; tallo cormoso, o erecto y grueso. Hojas espiraladas. Pecíolos rara vez peltadamente adjuntos, sin genículo. Láminas foliares simples o compuestas; si simples, estrechamente lanceoladas (rara vez) a ovado-cordadas, sagitadas o hastadas; si compuestas, trifolioladas a pedaticompuestas. Infls. 1–numerosas por axila; espata con tubo proximal y lámina apical, la última usualmente caediza después de la antesis; espádice con regiones masculinas y femeninas separadas, con una zona medial estéril, pero sin apéndice estéril apical. Fls. unisexuales, sin perianto; fls. estaminadas con 4–6 estambres connatos en sinandrias; fls. estaminadas estériles con sinandrodios alargados; fls. pistiladas con el ovario 2–4-locular; óvulos numerosos por lóculo, sostenidos a lo largo de placentas axilares; estilo discoide, engrosado, conectado con los de las fls. adyacentes; estigma discoide o convexo, 3- ó 4-lobulado. Frs. blanquecinos, con muchas semillas.

La combinación de hábito terrestre y savia lechosa copiosa es suficiente para distinguir *Xanthosoma* de la mayoría de los táxones costarricenses de Araceae. Solo *Caladium bicolor* (con hojas peltadas) y la muy rara *Chlorospatha croatiana* (ver bajo *Xanthosoma wendlandii*) comparten estos aspectos básicos. Las spp. de *Dieffenbachia* también pueden evidenciar savia lechosa, particularmente en el tallo, pero son diferentes en la morfología de la lámina foliar y los detalles de la infl. Especies asiáticas introducidas de *Alocasia* son superficialmente muy parecidas a algunas spp. de *Xanthosoma*, pero tienen savia incolora a rojiza.

Este tratamiento es algo especulativo en cuanto a los táxones de *Xanthosoma* que comprenden plantas con láminas foliares grandes, simples, acorazonadas a sagitadas, y glabras. Los especímenes de herbario de éstas son pocos y por lo general pobremente preparados, sin notas adecuadas. Además, muchos nombres han sido publicados, principalmente basados en plantas cultivadas de origen desconocido, tipificados solo por ilustraciones. En vista de esto, algunas plantas ruderales podrían resultar no identificables por medio de la clave siguiente.

1 Láminas foliares pedatamente compuestas . . . . . *X. wendlandii*
1′ Láminas foliares simples.
2 Follaje (pecíolos, láminas foliares, pedúnculos y superficie exterior de las espatas) ± densamente pubescente . . . . . *X. mexicanum*
2′ Follaje glabro.
3 Tallo aéreo hasta 1–3 m; follaje no glauco, las láminas foliares ± concoloras; láminas foliares con las venas laterales primarias ca. (7–)9–14 por lado, convexas adaxialmente; tubo de la espata usualmente rojo intenso internamente (y con frecuencia externamente también); fls. pistiladas (estigmas) anaranjado vivo; (100–)1000–1800+ m . . . . . *X. undipes*
3′ Tallo subterráneo o, si aéreo, <1 m; follaje glauco, o las láminas foliares blanquecinas en el envés; láminas foliares con venas laterales primarias ca. 7–10 por lado, hundidas adaxialmente; tubo de la espata verde interna y externamente (rara vez con una mancha o cuello róseo a la base del espádice); fls. pistiladas amarillo pálido; 0–1350+ m.

4 Costillas posteriores de las láminas foliares desnudas por ca. 1–7 cm; tallo que llega a ser aéreo, hasta por lo menos 30 cm . . . . . *X. robustum*

4′ Costillas posteriores de las láminas foliares aladas con tejido laminar hacia el pecíolo, o desnudas por hasta ca. 0.5 cm; tallo subterráneo, o que llega a ser muy brevemente aéreo.

5 Láminas foliares notablemente bicoloreadas, verde vivo en el haz, blanquecinas en el envés; follaje de otra manera no glauco, ni teñido de purpúreo; espádice ca. 6–10.7 × 0.5–0.7 cm; frs. maduros anaranjado amarillo a anaranjado vivo; plantas nativas, 0–650 m, vert. Pac. . . . . *X. dealbatum*

5′ Láminas foliares débilmente bicoloreadas, verde apagado en el haz, ± glaucas en el envés; follaje (al menos los pecíolos y los pedúnculos) usualmente glauco y/o teñido de purpúreo; espádice ca. 14.3–16.3(–22) × 0.7–1.2(–1.6) cm; frs. maduros desconocidos; plantas cultivadas y escapadas, 0–1350 m, difundidas . . . . . *X. sagittifolium*

Xanthosoma dealbatum Grayum, Phytologia 82: 55. 1997.

Tallo subterráneo, un cormo ca. 3 cm de ancho, subgloboso. Pecíolos ca. 46–89 cm, envainados por ca. 30–43% de su longitud total, cilíndricos más allá de la vaina. Láminas foliares simples, ca. 31–57 × 17.5–32 cm, lanceo-deltadas a ± panduriformes, sagitadas en la base, fuertemente bicoloreadas (mates y blanquecinas en el envés), con ca. 5–10 venas laterales primarias adaxialmente ± hundidas por lado; costilla posterior desnuda por 0–0.8 cm. Infls. hasta por lo menos 4 por axila. Pedúnculo ca. 18–37 cm. Espata con el tubo uniformemente verde interna y externamente; lámina blanca a crema. Espádice ca. 6–10.7 × 0.5–0.7 cm, la porción masculina fértil blanca; porción masculina estéril de color desconocido; porción femenina fértil (estigmas) amarillo pálido. Frs. maduros anaranjado amarillo a anaranjados (con el eje de la porción femenina del espádice algo más pálido).

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–650 m; vert. Pac. desde Río Grande de Tárcoles al S. Fl. jun., jul., set., oct. ENDÉMICA. (*Grayum et al. 4016*; CR, MO)

Xanthosoma dealbatum se distingue por su hábito cormoso, láminas foliares sagitadas y fuertemente bicoloreadas, frs. anaranjados, y hábitat en las tierras bajas del Pac. Es más parecida a la cultivada (y escapada) *X. sagittifolium* (ver clave, copla 5). Esta es una sp. estacional, por lo menos en la parte norteña de su rango; solo los cormos deshojados sobreviven las épocas más secas del año.

Xanthosoma mexicanum Liebm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1849: 15. 1849. *X. croatianum* L. D. Gómez & Gómez-Laur. (como '*croatana*'); *X. pilosum* K. Koch & Augustin.

Tallo subterráneo, un cormo ca. 1.5–3 cm de ancho, subgloboso a oblato. Pecíolos ca. 14–54 cm, envainados por ca. 46–59% de su longitud total, indistintamente estriados, densamente pubescentes, subcilíndricos más allá de la vaina. Láminas foliares simples, ca. 13.9–37 × 7.6–31 cm, deltadas u ovadas a oblongo-ovadas, cordadas a subsagitadas en la base, pubescentes sobre ambas superficies (o glabrescentes en el haz), con ca. 4–6 venas laterales primarias adaxialmente hundidas por lado; costilla posterior desnuda por 0–0.5 cm. Infls. ca. 1–3 por axila. Pedúnculo ca. 11–33 cm, pubescente. Espata con el tubo uniformemente verde, purpúreo intenso internamente, finamente estriado y pubescente externamente; lámina por lo general blanco o crema (purpúrea hacia la base). Espádice ca. 7.2–14.4 × 0.5–0.8 cm, la porción masculina fértil blanca; porción masculina estéril (parte angosta) purpúreo oscuro; porción femenina fértil (estigmas) amarillo pálido. Frs. maduros blanquecinos.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, 0–1200 m; vert. Carib. Cord. Central (muy rara, E.B. La Selva), toda la vert. Pac. Fl. jul.–set. Méx.–N Col. y Ven. (*Haber 8527*; CR, MO)

Esta es única entre las spp. costarricenses de *Xanthosoma* por su follaje pubescente. Solo los cormos deshojados sobreviven los períodos más secos del año.

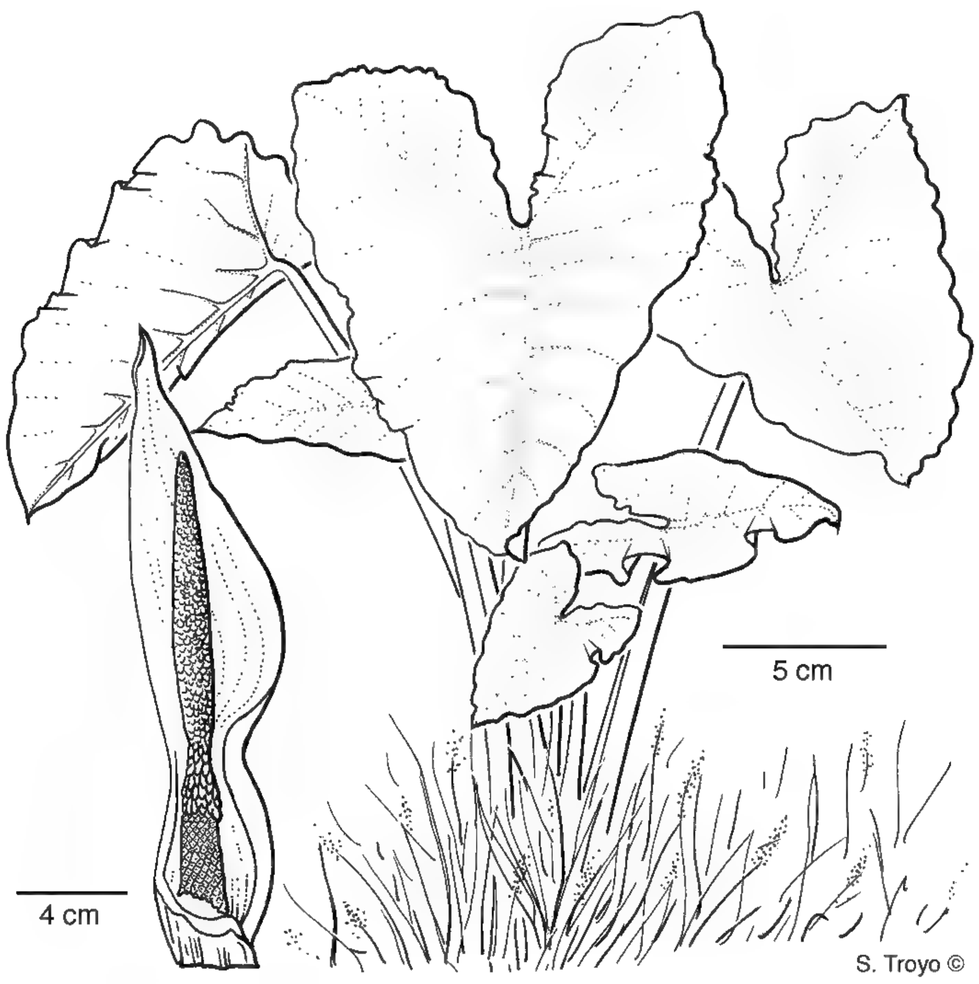
Xanthosoma robustum Schott, Oesterr. Bot. Wochenbl. 3: 370. 1853.

Tallo aéreo, erecto, hasta por lo menos 0.3 m. Pecíolos hasta por lo menos 150 cm, envainados por ca. 50% de su longitud total, glaucos, subcilíndricos más allá de la vaina (muy poco convexos adaxialmente con una quilla medial indistinta). Láminas foliares simples, ca. 50–110 × 48–100 cm, ± deltadas, subsagitadas en la base (los lóbulos basales ± cuadrados), ± glaucos o blanquecinos en el envés, con ca. 7–9 venas laterales primarias adaxialmente hundidas por lado; costilla posterior desnuda por ca. 1–7 cm. Infls. hasta por lo menos 5 por axila. Pedúnculo ca. 11–35 cm. Espata con el tubo uniformemente verdoso claro internamente, verde y glauco externamente; lámina blanca a crema. Espádice ca. 20–24 × 1–1.5 cm, la porción masculina fértil blanca a crema; porción masculina estéril blanca o rosada; porción femenina fértil (estigmas) de color desconocido. Frs. maduros de color desconocido.

Bosque muy húmedo, 50–200+ m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva), S vert. Pac., Pen. de Osa. Méx.–CR. (*A. Chacón 1079*, INB)

Xanthosoma robustum se caracteriza por su tallo aéreo, erecto, follaje glauco, láminas foliares con costillas posteriores desnudas, y tubo de la espata uniformemente verdoso internamente. Las infls. son las más grandes de todas las spp. costarricenses de *Xanthosoma*. Esta sp. es más parecida a *X. undipes* (con follaje no glauco y el tubo de la espata generalmente rojo) y *X. sagittifolium* (casi sin tallo y con las costillas posteriores usualmente aladas). Realmente, las plantas tratadas aquí como *X. robustum* pueden probarse que representan meramente individuos robustos de *X. sagittifolium*.

Xanthosoma robustum rara vez se recolecta en CR, y puede ser adventicia. Se le conoce principalmente de sitios perturbados, frecuentemente muy húmedos.



Xanthosoma sagittifolium

Xanthosoma sagittifolium (L.) Schott, en Schott & Endl., *Melet. bot.* 19. 1832. *Arum sagittifolium* L., *Sp. pl.* 966. 1753; *X. atrovirens* K. Koch & C. D. Bouché; *X. mafaffa* Schott; *X. nigrum* Stellfeld; *X. roseum* Schott; *X. violaceum* Schott; *X. xanthorrhizon* (Jacq.) K. Koch. TIQUISQUE; CHAMOL.

Tallo subterráneo o apenas exerto, hasta al menos 2.5 cm de ancho, subgloboso. Pecíolos ca. 29–90 (–125) cm, envainados por ca. 35–60% de su longitud total, a veces teñidos de purpúreo, cilíndricos más allá de la vaina. Láminas foliares simples, ca. 37–61(–100) × 25–48(–96) cm, ± deltadas, sagitadas en la base, ± glaucas o blanquecinas en el envés, con ca. 5–8 venas laterales primarias adaxialmente hundidas por lado; costilla posterior desnuda por 0–0.5 cm. Infls. 1–13 por axila. Pedúnculo ca. 10.5–30(–44) cm, ± comprimidos. Espata con el tubo verde internamente (en ocasiones con una mancha rosada a la base del espádice), verde externamente; lámina crema-coloreada (a veces teñida y/o nervada de rosado). Espádice ca. 14.3–16.3(–22) × 0.7–1.2(–1.6) cm, la porción masculina fértil blanca o rosado pálido; porción masculina estéril rosada; porción femenina fértil (estigmas) amarillento pálido. Frs. maduros desconocidos.

Bosque húmedo y muy húmedo, cultivada y escapada, 0–1350 m; ambas verts. Fl. feb., set.–nov. Neotróps. (rango natural desconocido). (*Grayum et al. 8818*; MO)

Xanthosoma sagittifolium se caracteriza por su hábito cormoso, follaje glauco y frecuentemente teñido de purpúreo, láminas foliares sagitadas con las costillas posteriores aladas hasta cerca del

pecíolo, y tubo de la espata uniformemente verde. Es más similar a *X. dealbatum* (ver clave, copla 5) y *X. robustum* (de tallo aéreo).

Esta es una sp. muy familiar en CR. Sus cormos comestibles (tiquisque) están disponibles en todo mercado, y las plantas se ven frecuentemente como ornamentales, como en el Valle Central. También ocurren como adventicias en los potreros y a lo largo de los caminos, especialmente en las tierras bajas del Carib.

Dado que la taxonomía y nomenclatura de las spp. cultivadas de *Xanthosoma* están en tal caos, una sola sp. variable se reconoce aquí, y se aplica el nombre más viejo disponible. Varios cultivares están representados en CR, p. ej., TIQUISQUE BLANCO y TIQUISQUE COLORADO. Algunos nombres pueden resultar incorrectamente sinonimizados aquí, tal como *Xanthosoma roseum*, basado en una colección de CR.

Xanthosoma undipes (K. Koch & C. D. Bouché) K. Koch, Bonplandia 4: 3. 1856. *Alocasia undipes* K. Koch & C. D. Bouché, en A. Braun et al., *Append. gen. sp. Hort. berol. 1854* 5. 1854–1855; *X. jacquinii* Schott, nom. illeg.; *X. roseum* sensu *Fl. CR*, non Schott. HOJA DE PATA, PATA.

Tallo aéreo, hasta 1–3 m y 10–15 cm de ancho, con frecuencia ± decumbente en la base. Pecíolos ca. 30–140 cm, envainados por ca. 30–80% de su longitud total, subcilíndricos más allá de la vaina (o ± aplanados adaxialmente con una quilla medial baja apical). Láminas foliares simples, ca. (35–)46–80+ × 37–90 cm, ± deltadas, profundamente cordadas o subsagitadas en la base (los lóbulos basales ± cuadrados), débilmente brillantes a brillantes en el envés (no glaucas), con ca. (7–)9–14 venas laterales primarias adaxialmente convexas por lado; costilla posterior desnuda por ca. (1.5–)2–7 cm. Infls. hasta al menos 5–7 por axila. Pedúnculo ca. 8.5–34 cm. Espata con el tubo uniformemente blanco verdoso o (más a menudo) rojizo a purpúreo internamente (por lo menos en la base), uniformemente verde a parcial o ± uniformemente rojo intenso o purpúreo externamente; lámina blanca o crema a blanco verdoso. Espádice ca. 9.5–18.4 × 0.9–1.7 cm, la porción masculina fértil de color blanco o crema; porción masculina estéril blanca a crema amarillento; porción femenina fértil (estigmas) anaranjado vivo. Frs. maduros amarillo verdoso pálido.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, orillas de quebradas y lagunas, potreros húmedos, (100–)1000–1800+ m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste y Central, ambas verts. Cords. de Tilarán y Talamanca, S vert. Pac., Fila Costeña, Pen. de Osa. Fl. ene.–mar., may.–dic. CR–Ecua. y Ven. (*Grayum 10374*; INB, MO)

Esta es la más grande y más conspicua de todas las spp. costarricenses nativas de *Xanthosoma*, con el tallo grueso y que logra por lo menos 3 m. Es también la única sp. costarricense de *Xanthosoma* de láminas foliares simples con las venas laterales primarias adaxialmente convexas (en vez de hundidas), y (excepto por la pubescente *X. mexicanum*) la única con el tubo de la espata internamente rojizo. Desafortunadamente, la morfología del tallo, la naturaleza de las venas laminares, la coloración de la espata, y la mayoría de los otros aspectos distintivos de *X. undipes* (follaje no glauco, láminas foliares con la costilla posterior desnuda, fls. pistiladas anaranjado vivo) frecuentemente no son notables en especímenes de herbario, y no se describen en las etiquetas.

Xanthosoma wendlandii (Schott) Schott, Oesterr. Bot. Z. 15: 33. 1865. *Acontias wendlandii* Schott, Oesterr. Bot. Z. 8: 178. 1858; *X. hoffmannii* (Schott) Schott. COMIDA DE CULEBRA, COMIDA DE PERRO.

Tallo subterráneo, un cormo ca. 1.5–3 cm de ancho, subgloboso u oblato. Pecíolos ca. 49–130 cm, envainados por ca. 26–36% de su longitud total, finamente estriados, densamente variegados o teñidos de purpúreo, cilíndricos más allá de la vaina. Láminas foliares compuestas, pedatamente 5–9-folioladas; hojuela medial ca. 17–50 × 6–17.5 cm, con ca. 4–9 venas laterales primarias por lado; costilla posterior desnuda por 0–0.5 cm. Infls. 1+ por axila. Pedúnculo ca. 23–37 cm. Espata con el tubo verde pálido internamente (a veces con una mancha o cuello purpúreo en la base del espádice), verde externamente; lámina blanquecina. Espádice

ca. 11–16.5 × 1.1–1.3 cm, la porción masculina fértil blanca; porción masculina estéril de color desconocido; porción femenina fértil (estigmas) verde muy pálido. Frs. maduros blancos.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, 0–1300(–1500) m; N vert. Pac., al S hasta la región de Puriscal (Z.P. La Cangreja). Fl. jun.–ago. Méx.–O Pan., N Ven. (*Grayum et al. 4016*; CR, MO)

Esta es la única sp. costarricense de *Xanthosoma* con láminas foliares compuestas. Puede ser confundida únicamente con *Chlorospatha croatiana*, que tiene un rizoma erecto (no cormoso), infls. mucho más delgadas, y ocurre en bosques más húmedos (principalmente en la vert. Carib.). La más similar *Xanthosoma helleborifolium* (Jacq.) Schott, que generalmente tiene hojuelas más numerosas (11–17) y espádices más delgados que *X. wendlandii*, se ha atribuido a CR (por Standley, *Fl. CR* 145) y al N hasta El Salv., pero no he visto ningún espécimen de más al N que el centro de Pan. Como otras spp. cormosas de *Xanthosoma* de la estacionalmente seca vert. Pac. (*X. dealbatum*, *X. mexicanum*), *X. wendlandii* sobrevive el verano en la forma de cormos deshojados.

Xanthosoma wendlandii es cultivada ocasionalmente como una planta ornamental en CR, especialmente en el Valle Central.

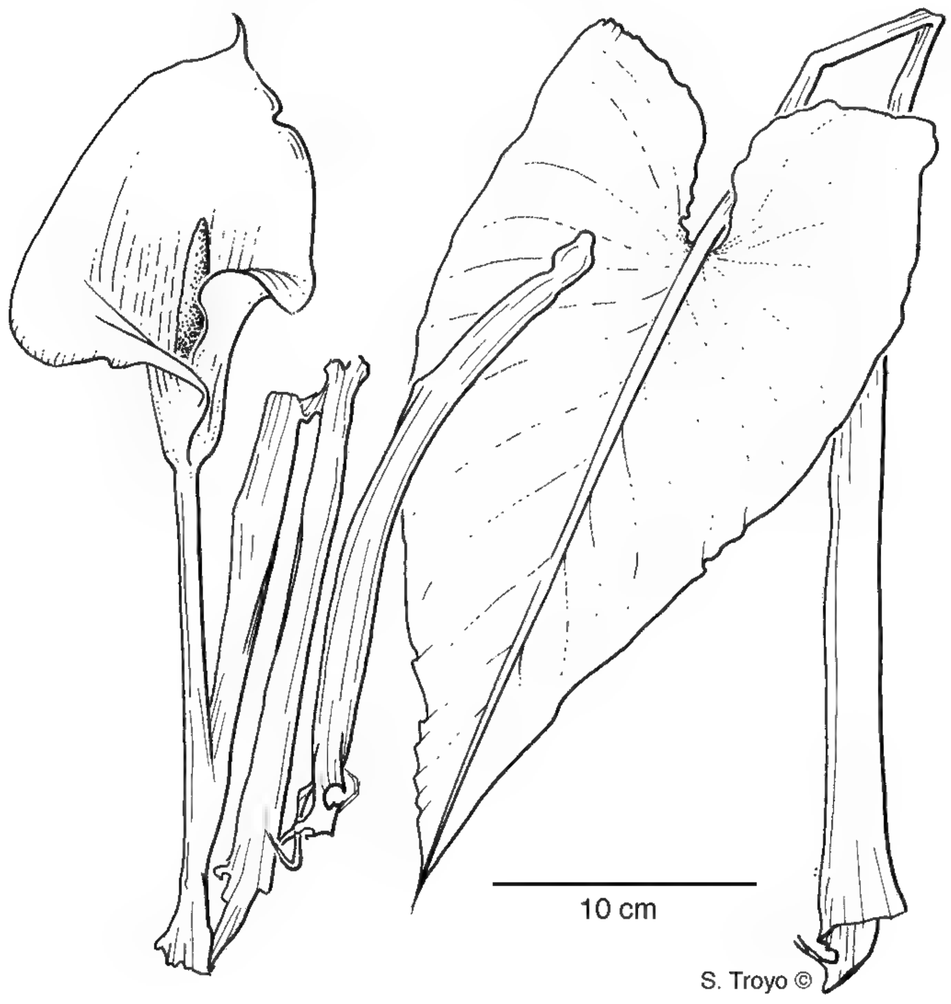
Es posible que la cubana *Xanthosoma cubense* (Schott) Schott y/o la brasileña *X. pentaphyllum* (Schott) Schott resulten ser la misma que *X. wendlandii*; *X. pentaphyllum* tiene prioridad nomenclatural.

Zantedeschia

Letty, C. 1973. The genus *Zantedeschia*. Bothalia 11: 5–26.

8 spp., S África; 1 sp. introd. en CR.

Zantedeschia aethiopica (L.) Spreng., *Syst. veg.* 3: 765. 1826. *Calla aethiopica* L., *Sp. pl.* 968. 1753; *Richardia africana* Kunth. Cala, Calla, Cartucho.



Zantedeschia aethiopica

Planta terrestre, sin savia lechosa; tallo subterráneo, un rizoma grueso, suculento. Hojas espiraladas. Pecíolos ca. 33–82 cm, 6 esponjosos, nunca peltadamente adjuntos, sin genículo. Láminas foliares simples, ca. 15–40 3 6.8–24.5 cm, oblongo-deltadas a lanceo-deltadas, sagitadas a subhastadas en la base, con ca. 6–10 venas laterales primarias por lado. Infls. 1 por axila; pedúnculo alargado; espata ca. 10.5–22.5 3 (4.5–)7.5–13.5 cm, con tubo proximal verdoso y lámina ampliamente abierta, redondeada a elíptica, apicalmente reflexa, blanco puro; espádice en fl. ca. 3.9–9.6 cm, con regiones masculinas y femeninas separadas, sin zona estéril medial o apéndice estéril apical; región masculina ca. 0.5–0.6 cm de ancho, anaranjado dorado o amarillo dorado. Fls. unisexuales, sin perianto; fls. estaminadas con 2 ó 3 estambres separados; fls. pistiladas con 3 estaminodios en forma de hongo; ovario trilocular; óvulos 1–4 por lóculo, basales o sobre placentas axilares; estilo corto; estigma convexo. Frs. verdes, que llegan a ser anaranjados en la porción proximal, con 1–12 semillas.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, potreros húmedos y orillas de quebradas, 1200–3000 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca, Cerros de Escazú. Fl. feb., abr., may., ago., oct., nov. Nativa de S África (naturalizada a lo largo del Neotróp.). (*Grayum & Stiles 5293;* CR, MO)

Esta sp. africana, abundantemente naturalizada en las elevaciones altas de CR, prefiere potreros cenagosos y orillas de quebradas. Las plantas se reconocen fácilmente, aún desde los autos que pasan a lo largo de la Carretera Interamericana, por sus espatas anchas inmaculadamente blancas. Adicionalmente, de cerca, el tallo subterráneo, los pecíolos esponjosos, las láminas foliares sagitadas, y el espádice dorado distinguen a *Z. aethiopica.* Las plantas pueden parecerse superficialmente a algunas spp. de *Xanthosoma,* pero carecen de savia lechosa.

Zantedeschia aethiopica también se planta intencionalmente en CR, como ornamental. Las infls. cortadas se venden en el mercado. Otras spp. de *Zantedeschia* pueden ser ocasionalmente cultivadas en CR como plantas ornamentales, incluidas *Z. albomaculata* (Hook.) Baill. (espatas blancas, purpúreas internamente en la base), *Z. elliottiana* (W. Watson) Engl. (espatas amarillas), y *Z. rehmannii* Engl. (usualmente con espatas rosadas), así como diversos cultivares e híbridos.

Arecaceae

M. H. Grayum

Chazdon, R. L. 1985. The palm flora of Finca La Selva. Principes 29: 74–78.
———. 1989[‘1987’]. The palm flora of Braulio Carrillo National Park, Costa Rica. Brenesia 28: 107–116.
——— & R. J. Marquis. 1985. Key to seedling palms of Finca La Selva. Principes 29: 79–82.
Dransfield, J. 1986. A guide to collecting palms. Ann. Missouri Bot. Gard. 73: 166–176.
Henderson, A., G. Galeano & R. Bernal. 1995. *Field guide to the palms of the Americas*. Princeton Univ. Press.
Moore, H. E., Jr. & R. L. Chazdon. 1985. Key to the palms of Finca La Selva, Costa Rica. Principes 29: 82–84.
Uhl, N. W. & J. Dransfield. 1987. *Genera palmarum*. L. H. Bailey Hortorium & International Palm Soc.

Ca. 200 gén. y 2500 spp., pantrop., con muy pocas spp. en regiones templadas; 29 gen. y 109 spp. en CR.

Plantas hermafroditas, monoicas, o (*Chamaedorea*) dioicas, terrestres (a veces de sitios palúdicos), rizomatosas o con tallo obsoleto a (usualmente) erecto, a veces masivo y arborescente, solitario o en macollas (pero la porción aérea no ramificada en CR), ocasionalmente (*Desmoncus*) escandente, inerme o espinoso. Hojas espiraladas, rara vez dí- o trísticas, ± agrupadas al final del tallo; pecíolo inerme o espinoso, hastulado (con estructura distal similar a una lígula) o no; lámina simple, pinnado-compuesta, o palmado-dividida, ± fuertemente plegada, glabra o pubescente y/o espinosa, rara vez (*Attalea*, *Reinhardtia*) fenestrada, los márgenes enteros a aserrados. Infl. axilar (rara vez en apariencia terminal), intrafoliar (nacida entre las hojas) o infrafoliar (nacida debajo de las hojas), espigada a racemosa o paniculado-ramificada, bisexual o unisexual, subtendida por un profilo usualmente bicarinado; pedúnculo obsoleto o alargado, con 0–muchas brácteas frecuentemente conspicuas. Fls. bisexuales o unisexuales (en este caso a menudo en tríadas de 2 fls. estaminadas y 1 fl. pistilada), ± actinomorfas, usualmente sésiles y reducidas, usualmente bracteadas; perianto usualmente diferenciado en cáliz y corola; cáliz compuesto de 3 sépalos, separados o ± connatos; corola compuesta de 3 pétalos, separados o ± connatos; estambres 3 ó 6–numerosos, separados o ± connatos, las fls. pistiladas usualmente con estaminodios evidentes, a veces connatos; anteras con dehiscencia longitudinal (en CR); pistilos 1(–4), si 1, entonces monómero (o pseudomonómero) a compuesto; ovario súpero, con 1 ó 3(+) lóculos; estilos 1–3(+), o no evidentes; estigmas erectos o recurvados; óvulo 1 por lóculo; placentación axilar, basal o subapical. Fr. drupáceo, glabro a espinoso o escamoso, a veces (*Iriartea*, *Socratea*) ± dehiscente, usualmente con 1 semilla.

Las palmas en CR son muy abundantes y diversas en las tierras húmedas y bajas. Por lo general se reconocen fácilmente por sus láminas foliares plegadas. La única familia, en CR, con que Arecaceae puede confundirse fácilmente es Cyclanthaceae, la cual tiene frs. abayados con muchas semillas.

Muchas spp. de Arecaceae se cultivan como ornamentales, y algunas como comestibles. Entre las palmas exóticas plantadas como ornamentales en CR, probablemente la más frecuente, traída de

Madagascar, sea *Dypsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf. (sin. *Chrysalidocarpus lutescens* H. Wendl.), comúnmente llamada Areca o Palmera múltiple (*Poveda 680*, CR). Esta es una palma pequeña (hasta ca. 7 m), cuyos tallos forman macollas; el ápice del tallo es blanquecino-ceroso, y las hojas tienen el pecíolo y el raquis o eje amarillento. Más llamativa (aunque menos común) es *Cyrtostachys renda* Blume (Palmera de Panamá), de SE Asia, con un pseudocaule rojo-anaranjado brillante (*Poveda 677*, CR; Palmar Sur).

1 Láminas foliares palmadamente divididas y nervadas, ± de forma suborbicular; plantas hermafroditas, las fls. bisexuales.
2 Tallos múltiples (en macollas); pecíolos armados marginalmente con espinas triangulares bruscas; rara, N vert. Carib. . . . . *Acoelorraphe*
2′ Tallos solitarios; pecíolos inermes (a veces con el borde afilado, pero sin espinas); de distribución variada.
3 Tallo ± densamente armado con aguijones radiculares ramificados (especialmente cerca de la base); láminas foliares partidas centralmente casi o completamente hasta la base, sin costa; frs. maduros blancos; ampliamente distribuida . . . . . *Cryosophila*
3′ Tallo inerme; láminas foliares partidas centralmente no o apenas más profunda que lateralmente, con una costa conspicua (por lo menos basalmente); frs. maduros negruzcos; raras y localizadas.
4 Ápice del tallo ± cubierto por fibras café rojizo, enzarzadas de la vaina del pecíolo; base del pecíolo no partida; hástula adaxial ca. 1.6–3 × 1.9–4.3 cm, semicircular, ± redondeada; lámina foliar con una costa ca. 12–28 cm; pistilos 3 en la antesis (los estilos connatos); frs. maduros ca. 1.3–2.2 × 1.4–2.2 cm, con residuo estigmático apical; ca. 700–1000 m, vert. Carib. Cord. de Guanacaste, ambas verts. Cord. de Talamanca . . . . . *Colpothrinax*
4′ Ápice del tallo generalmente visible, la vaina de pecíolo escasamente fibrosa marginalmente; base del pecíolo partida medialmente; hástula adaxial ca. 3.5–11 × 2–3 cm, ± triangular, acuminada a aguda; lámina foliar con una costa ca. 90–125 cm; pistilo 1; frs. maduros ca. 0.9–1.1 × 0.9–1.1 cm, con residuo estigmático basal; ca. 0–200+ m, vert. Carib., Baja Talamanca, centro vert. Pac., cuenca del Río Tusubres . . . . . *Sabal*
1′ Láminas foliares simples o pinnado-compuestas, pinnadamente nervadas, ± alargadas; plantas monoicas o dioicas, las fls. unisexuales.
5 Tallos solitarios, hasta 20–30 m, sostenidos en la base por una densa o abierta formación cónica hasta 1–2+ m de raíces zancudas; vainas peciolares cerradas y que forman un pseudocaule verdoso conspicuo; hojuelas en forma de cuña (cuneadas basalmente, apicalmente irregulares como mordidas), divididas longitudinalmente en segmentos angostos arreglados en varios planos; estambres 10–65; frs. ± dehiscentes, las semillas finalmente caídas libres.
6 Raíces zancudas hasta ca. 100, negruzcas, inermes o verrugadas, que forman una estructura cónica densa; hojuela terminal simple; infls. con ca. 33–40 raquilas; estambres ca. 10–17; frs. (y semillas) ± globosos . . . . . *Iriartea*
6′ Raíces zancudas hasta ca. 25, café, espinosas, que forman una estructura cónica abierta; hojuela terminal profundamente bífida; infls. con ca. 9–16 raquilas; estambres ca. 30–65; frs. (y semillas) ovoide-cilíndricos . . . . . *Socratea*
5′ Tallos solitarios o múltiples, de tamaño variado, pero nunca sostenidos por raíces zancudas que forman una estructura cónica; vainas peciolares cerradas a abiertas, que forman un pseudocaule (algunas spp. de *Chamaedorea*, *Euterpe*, *Hyospathe*, *Prestoea* y *Oenocarpus*) o no; hojuelas en forma de cuña (*Aiphanes*, *Reinhardtia*) o no, arregladas en uno o varios planos; estambres 3 ó 6(–28 en *Reinhardtia*; –45 en *Welfia*); frs. indehiscentes, las semillas no caídas libres.
7 Plantas al menos escasamente armadas con espinas en el tallo, los pecíolos, el raquis foliar y/o las láminas foliares.
8 Plantas escandentes; láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis prolongado apicalmente en un apéndice largo (cirro) con las hojuelas modificadas en ganchos (acantofilos) rígidos y reflexos . . . . . *Desmoncus*
8′ Plantas erectas; láminas foliares simples o, si pinnado-compuestas, entonces el raquis no prolongado, o prolongado en un cirro delgadillo, sin acantofilos.

9 Láminas foliares pinnado-compuestas, las hojuelas cirrosas en el ápice; infls. espigadas; raro, Pen. de Osa . . . . . *Desmoncus*
9′ Láminas foliares simples o, si pinnado-compuestas, las hojuelas agudas a acuminadas o caudadas en el ápice; infls. ramificadas.
10 Frs. cubiertos por 9–11 filas verticales de escamas brillantes sobrepuestas; tallo y pecíolos sin espinas, el raquis foliar ± inconspicuamente espinoso a lo largo de la quilla adaxial; láminas foliares con espinas restringidas a los nervios principales (en el lado adaxial) y los márgenes de las hojuelas, ca. 5–10+ m, pinnado-compuestas, las hojuelas muy numerosas (ca. 95–205 por lado) y arregladas en varios planos; infls. paniculado-ramificadas; localmente abundante en bajuras pantanosas . . . . . *Raphia*
10′ Frs. lisos a espinulosos (nunca escamosos); tallo, pecíolos o raquis foliar con espinas; láminas foliares con o sin espinas, hasta ca. 5 m, simples, o si pinnado-compuestas, entonces las hojuelas pocas a numerosas, en varios planos o no; infls. racemoso-ramificadas; hábitats diversos.
11 Tallos gruesos, solitarios; espinas gruesas, restringidas a los márgenes del pecíolo, las plantas sin espinas en otras partes; infls. unisexuales, masivas y condensadas, las raquilas con los extremos como espinas . . . . . *Elaeis*
11′ Tallos delgados o gruesos, solitarios o múltiples; espinas delgadas, cilíndricas o aplanadas, ± uniformemente distribuidas sobre el pecíolo (no restringidas a los márgenes), las plantas usualmente con espinas en otras partes (tallo, raquis foliar y/o láminas foliares); infls. bisexuales, condensadas hasta abiertas, las raquilas no espinosas en los extremos.
12 Tallos solitarios, gruesos y subarborescentes a arborescentes; láminas foliares pinnado-compuestas, ± blanquecinas por el envés.
13 Hojas muertas persistentes, que forman una falda en la mitad superior del tronco; espinas cilíndricas o subcilíndricas (ligeramente aplanadas); fls. pistiladas con los sépalos y pétalos separados; bosque seco y húmedo, generalmente en la vert. Pac. . . . . *Acrocomia*
13′ Hojas muertas caducas, que no forman una falda; espinas fuertemente aplanadas; fls. pistiladas con los sépalos (y a veces los pétalos) connatos en una copa o tubo truncado o débilmente trilobado; bosque muy húmedo, ambas verts. . . . . *Astrocaryum*
12′ Tallos múltiples (en macollas), delgados o rara vez (*Bactris gasipaes*) gruesos y arborescentes; láminas foliares simples a pinnado-compuestas, ± concoloras (pero ver *Bactris caudata* y *B. grayumii*).
14 Láminas foliares pinnado-compuestas, las hojuelas en forma de cuña (cuneadas en la base, apicalmente irregulares como mordidas); pedúnculos alargados (ca. 34–145 cm), divergentes; muy rara, vert. Pac., S Fila Costeña . . . . . *Aiphanes*
14′ Láminas foliares simples o, si pinnado-compuestas, entonces las hojuelas lineares a estrechamente elípticas u oblanceoladas, diversamente angostas en la base, agudas a caudadas apicalmente; pedúnculos por lo general relativamente cortos, recurvados; ampliamente distribuidas . . . . . *Bactris*
7′ Plantas inermes (sin espinas).
15 Láminas foliares simples, bífidas en el ápice.
16 Infls. espigadas.
17 Tallos solitarios.
18 Tallo verde; follaje virtualmente glabro; láminas foliares marginalmente dentadas (a veces ± indistintamente), al menos distalmente; plantas dioicas; fls. solitarias o en grupos irregulares, esencialmente ebracteadas, superficiales o ligeramente inmersas . . . . . *Chamaedorea*
18′ Tallo café; follaje usualmente escamoso (en especial los pecíolos y nervios principales de las hojas abaxialmente); láminas foliares marginalmente enteras; plantas monoicas; fls. en tríadas bracteadas en fosos bilabiados . . . . . [Proceda a la copla 35.].
17′ Tallos cespitosos (en macollas).

19 Tallos ca. 1–2.5 m; láminas foliares con venas laterales primarias ca. 17–32 por lado, los márgenes subenteros; tríadas florales profundamente hundidas en fosos raquilares bilabiados; frs. maduros ca. 0.5–0.6 × 0.5–0.55 cm, subglobosos, con residuo estigmático basal; 1300–1900 m, vert. Pac. cent. . . . . *Geonoma*

19′ Tallos ca. 0.15–1.2 m; láminas foliares con venas laterales primarias ca. (7)8–10(11) por lado, los márgenes muy gruesamente aserrados o doblemente aserrados; tríadas florales no hundidas en fosos raquilares; frs. maduros ca. 0.9–1.3 × 0.6–0.8 cm, ± ampliamente elipsoidales a obovoides, con residuo estigmático apical; 50–250 m, N vert. Carib. . . . . *Reinhardtia*

16′ Infls. ramificadas.

20 Tallos múltiples; láminas foliares con márgenes gruesamente aserrados o doblemente aserrados; fls. estaminadas con ca. 14–17+ estambres; frs. con residuo estigmático apical . . . . . *Reinhardtia*

20′ Tallos solitarios o, si múltiples, entonces las láminas foliares con márgenes subenteros; fls. estaminadas con 3 ó 6 estambres; frs. con residuo estigmático basal.

21 Tallos verdes; follaje virtualmente glabro; brácteas pedunculares usualmente >1; fls. solitarias o en líneas, esencialmente ebracteadas, superficiales o ligeramente inmersas . . . . . [Proceda a la copla 38.].

21′ Tallos cafezuzcos; follaje usualmente ± escamoso, en especial los pecíolos y nervios principales de las láminas foliares abaxialmente; brácteas pedunculares usualmente 1; fls. en tríadas bracteadas en fosos bilabiados.

22 Reborde de los fosos inmerso, tardíamente recurvado marginalmente; ovario trilocular, el estilo apical; frs. con mesocarpo fibroso . . . . . *Asterogyne*

22′ Reborde de los fosos elevado, tardíamente dividido medialmente; ovario unilocular, el estilo basal; frs. con mesocarpo virtualmente sin fibras . . . . . *Geonoma*

15′ Láminas foliares (al menos algunas) pinnado-divididas o compuestas.

23 Frs. >10 cm de diám., el mesocarpo grueso y seco . . . . . *Cocos*

23′ Frs. <10 cm de diám., el mesocarpo usualmente delgado y carnoso.

24 Frs. >3 cm de diám., globosos a trilobados, ± leñosos, cubiertos con proyecciones piramidales verrucosas; bosques inundados cerca de la costa . . . . . *Manicaria*

24′ Frs. usualmente <3 cm de diám., globosos a ovoides o elipsoides (nunca lobados), usualmente suculentos, lisos a (rara vez) diminutamente equinulados; de hábitats diversos.

25 Vainas peciolares cerradas y que forman un pseudocaule usualmente >0.5 m; plantas del dosel o subdosel (el tallo fértil generalmente >4 m); láminas foliares con numerosas (ca. 33–78 por lado) hojuelas proporcionalmente angostas; infls. racemoso-ramificadas; ovario unilocular.

26 Tallos solitarios; pseudocaule verde brillante; raquilas de la infl. densamente cubiertas con tricomas blanquecinos; 0–1150 m . . . . . *Euterpe*

26′ Tallos múltiples; pseudocaule usualmente grisáceo a purpúreo; raquilas de la infl. glabras o inconspicuamente pubescentes; 0–350 m y (1000–)1400–2450 m.

27 Hojuelas blanquecinas o glaucas por el envés; raquilas de la infl. péndulas, estrechamente espaciadas, todas nacidas del lado abaxial del raquis corto (el conjunto semejante a una cola de caballo); frs. 1.3–2 cm de diám.; 0–350 m, vert. Pac. . . . . *Oenocarpus*

27′ Hojuelas ± concoloras (sin el envés glauco); raquilas de la infl. ± divergentes a arqueadas, bien distribuidas a lo largo de y alrededor del raquis ± alargado; frs. 0.8–1.3 cm de diám.; (1000–)1400–2450 m, ampliamente distribuido . . . . . *Prestoea*

25′ Vainas peciolares abiertas y que no forman un pseudocaule, o si cerradas, entonces forman un pseudocaule <0.5 m; plantas del sotobosque al dosel; láminas foliares con pocas a numerosas hojuelas angostas a ± anchas; infls. espigadas a racemosas o paniculado-ramificadas; ovario (uni)trilocular.

28 Plantas del subdosel, los tallos solitarios, usualmente >7 m y al menos 10 cm de diám.; láminas foliares generalmente >3 m, regularmente pinnadas, con >50 hojuelas por lado; frs. 1.3–2.8 cm de diám.
29 Hojuelas obtusas y fuertemente asimétricas en el ápice; hojas jóvenes verdes; infls. interfoliares, las raquilas >15, más cortas que el pedúnculo, <13 mm de ancho; estambres 6; frs. ± elipsoidales, 4.5–6.2 cm; bosque seco y húmedo, principalmente vert. Pac. . . . . *Attalea*
29′ Hojuelas acuminadas y ± simétricas en el ápice; hojas jóvenes café rojizo; infls. rápidamente infrafoliares, las raquilas <15, más largas que el pedúnculo, >13 mm de ancho; estambres ca. 39–45; frs. en forma de almendra (± dorsiventralmente comprimidos), 2.5–4 cm; bosque muy húmedo, vert. Carib. y S vert. Pac. (región de Golfo Dulce) . . . . . *Welfia*
28′ Plantas del sotobosque o (rara vez) del subdosel, los tallos solitarios o múltiples, hasta ca. 6(–10) m, hasta ca. 10 cm de diám.; láminas foliares <3 m, regular o irregularmente pinnadas, con hasta 45 hojuelas por lado; frs. hasta ca. 1.5 cm de diám.
30 Tallos múltiples; hojuelas irregularmente truncadas a como mordidas apicalmente, a veces fenestradas en la base, muy desiguales [la(s) hojuela(s) terminal(es) algo hasta mucho más ancha(s)]; estambres ca. 7–28 . . . . . *Reinhardtia*
30′ Tallos solitarios o múltiples; hojuelas agudas a acuminadas apicalmente, nunca fenestradas, iguales o desiguales; estambres (3)6.
31′ Infls. ramificadas; tallos solitarios o múltiples.
32 Tallos cafezuzcos; infls. racemosas a paniculado-ramificadas; fls. profundamente inmersas en fosos bilabiados; ovario unilocular, el estilo basal . . . . . *Geonoma*
32′ Tallos cafezuzcos o verdes; infls. racemosas a (rara vez) subpaniculado-ramificadas (con algunas raquilas basales bifurcadas); fls. superficiales o apenas inmersas; ovario uni- a trilocular, el estilo central.
33 Tallos verdes; follaje virtualmente glabro; brácteas pedunculares usualmente >1; fls. esencialmente ebracteadas, solitarias o en líneas; ovario trilocular; frs. con residuo estigmático basal.
34 Plantas dioicas; fls. usualmente solitarias (ocasionalmente en fascículos pequeños); frs. maduros <2 cm (usualmente <1.5 cm), purpúreos a negros o, si amarillos a rojos, entonces las infls. no ramificadas . . . . . *Chamaedorea*
34′ Plantas monoicas; fls. en líneas (acérvulos) de 1(2) fl(s). pistilada(s) y 5–15 fls. estaminadas; frs. maduros 1.2–2.7 cm, amarillos a rojos; infls. ramificadas . . . . . *Synechanthus*
33′ Tallos cafezuzcos o verdes; follaje ± escamoso (en especial el pecíolo y los nervios principales de las hojas abaxialmente); fls. bracteadas, en tríadas (al menos algunas); ovario unilocular; frs. con residuo estigmático subapical a basal.
35 Tallos verdes, múltiples; fls. estaminadas (por lo menos algunas) pediceladas; fls. pistiladas con los sépalos connatos basalmente; frs. estrechamente ovoides, con residuo estigmático basal . . . . . *Hyospathe*
35′ Tallos cafezuzcos, solitarios o múltiples; fls. estaminadas sésiles; fls. pistiladas con los sépalos separados; frs. subglobosos, con residuo estigmático lateral . . . . . *Prestoea*
31′ Infls. espigadas; tallos solitarios.
36 Tallos verdes; hojas virtualmente glabras; plantas dioicas; fls. esencialmente ebracteadas, solitarias o en grupos irregulares (no regularmente en tríadas) . . . . . *Chamaedorea*
36′ Tallos cafezuzcos; hojas ± escamosas (en especial los pecíolos y los nervios principales de la lámina foliar abaxialmente); plantas monoicas; fls. bracteadas, generalmente en tríadas.

37 Tallos >2.5 m; infls. infrafoliares, el pedúnculo más corto que la raquila; frs. maduros ca. 1.6–2.5 cm . . . . . *Pholidostachys*

37′ Tallos obsoletos a (excepcionalmente) hasta ca. 2.5 m; infls. interfoliares, el pedúnculo usualmente más largo que la raquila; frs. maduros hasta ca. 2 cm.

38 Fls. superficiales o apenas inmersas en la raquila; fls. estaminadas con los sépalos basalmente connatos en una cúpula; fls. de ambos sexos con los pétalos separados; fls. pistiladas sin estaminodios; frs. con residuo estigmático apical . . . . . *Neonicholsonia*

38′ Fls. profundamente inmersas en fosos bilabiados; fls. estaminadas con sépalos separados; fls. de ambos sexos con los pétalos connatos (por lo menos basalmente); fls. pistiladas con estaminodios (éstos connatos en un tubo truncado a 6-dentado o –lobulado); frs. con residuo estigmático basal.

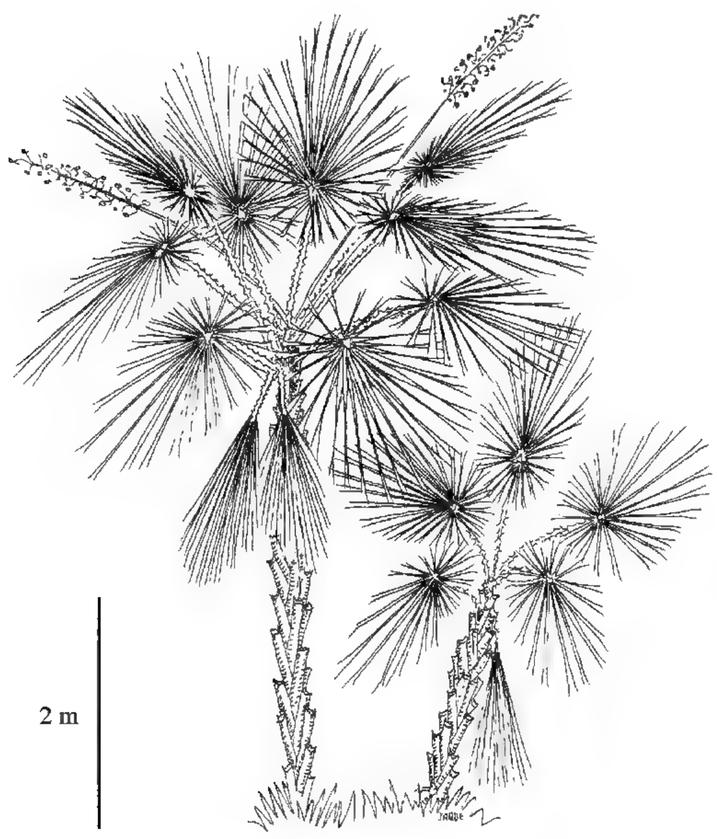
39 Bráctea peduncular distalmente inserta en el pedúnculo (justamente abajo de la raquila floral), que al caer deja una conspicua cicatriz anular; reborde de los fosos inmerso, tardíamente recurvado (a veces también partido por la mitad); pétalos de las fls. pistiladas connatos en la mayor parte de su longitud en un tubo apicalmente lobado; ovario trilocular, el estilo apical; frs. con mesocarpo fibroso . . . . . *Calyptrogyne*

39′ Bráctea peduncular inserta en la base del pedúnculo, que al caer no deja una cicatriz anular; reborde de los fosos elevado, tardíamente partido por la mitad; pétalos de las fls. pistiladas connatos basalmente, separados apicalmente; ovario unilocular, el estilo basal; frs. con mesocarpo virtualmente sin fibras . . . . . *Geonoma*

Acoelorraphe

Moore, H. E., Jr. 1951. Some American Corypheæ. Gentes Herb. 8: 209–222.

1 sp., SE EUA (Florida), S Méx. (Chis., Ver.)–CR, Col. (Isla San Andrés), Cuba, Bahamas.



Acoelorraphe wrightii

Acoelorraphe wrightii (Griseb. & H. Wendl.) H. Wendl. *ex* Becc., Webbia 2: 109. 1907. *Copernicia wrightii* Griseb. & H. Wendl., en Griseb., *Cat. pl. Cub*. 220. 1866; *Paurotis wrightii* (Griseb. & H. Wendl.) Britton. PALMA CUBA.

Planta hermafrodita, con tallos erectos, múltiples, generalmente 1.5–6 m y 5–12 cm de diám., inermes (excepto por las bases persistentes de los pecíolos). Pecíolos más allá de la vaina generalmente 50–100 cm, fuertemente armados con espinas triangulares en el margen, con una hástula adaxial conspicua, la vaina se descompone en tejidos persistentes enzarzados de fibras gruesas café. Láminas foliares profundamente palmado-divididas en segmentos bífidos, con una costa muy breve, ± argénteas abaxialmente. Infls. interfoliares, bisexuales, más largas que las hojas, paniculado-ramificadas en 4 órdenes; profilo corto, ± encerrado en la vaina del pecíolo; pedúnculo alargado, con 2 brácteas mucho más largas que el profilo; raquilas ± densamente blanco-tomentosas. Fls. bisexuales, ca. 1.8 mm, amarillentas, con aroma dulce, espiralmente arregladas en grupos diminutamente bracteados de (1)2 ó 3 sobre espolones bajos; sépalos 3, ± connatos basalmente; pétalos 3, connatos basalmente en un tubo; estambres 6, los filamentos connatos basalmente; pistilos 3 (solo uno que desarrolla un fr.); ovarios uniloculares; estilos connatos, erectos. Frs. maduros, ca. 0.7–0.9 × 0.6–0.9 cm, globosos, lisos, anaranjados o luego negros, con residuo estigmático apical.

Bosque muy húmedo, 0–50 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro). Fl. feb., jul. (*K. Flores et al. 34*; CR, INB, MO)

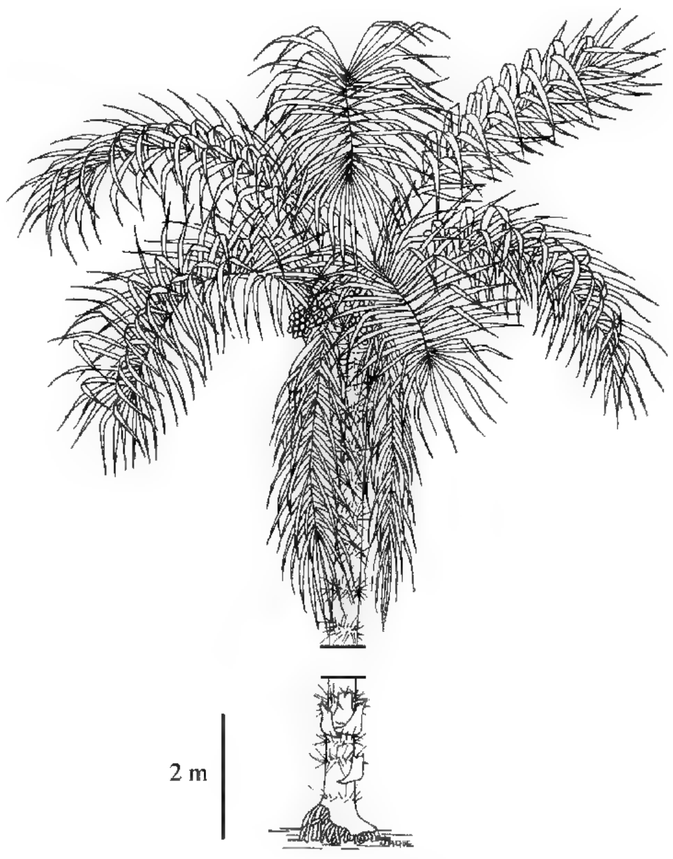
Acoelorraphe wrightii es la única palma en CR de hojas como abanico con tallos múltiples, así como también la única con pecíolos espinosos. En CR, se conoce solo cerca de la frontera nicaragüense en la vecindad de la Laguna Caño Negro (Prov. Alajuela), la localidad más sureña para el género. Aquí, crece en grandes manchas entre el bosque y la laguna.

Acrocomia

Bailey, L. H. 1941. *Acrocomia*–preliminary paper. Gentes Herb. 4: 421–476.

2 spp., Méx.–Bol. y Ven., S Bras., Par., Arg., Antillas; 1 sp. en CR.

Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. *ex* Mart., *Hist. nat. palm.* 286. 1845. *Cocos aculeata* Jacq., *Select. stirp. amer. hist.* 278, t. 169. 1763; *A. belizensis* L. H. Bailey; *A. mexicana* Karw.; *A. panamensis* L. H. Bailey; *A. vinifera* Oerst. Coyol.



Acrocomia aculeata

Planta monoica, el tallo erecto, solitario, ca. 2–8(–10) m y 25–40+ cm de diám., armado con espinas cilíndricas. Pecíolos más allá de la vaina espinosos y ± tomentosos, la vaina se desintegra en fibras. Láminas foliares ca. 2–3.5 m, pinnado-compuestas, el raquis espinoso; hojuelas hasta por lo menos 160 por lado, ± regularmente espaciadas y arregladas en diversos planos, lineares, abaxialmente blanquecinas y por lo general diversamente pubescentes. Infls. interfoliares, bisexuales, más cortas que las hojas, racemoso-ramificadas; profilo usualmente oculto dentro de la vaina peciolar y rápidamente partido; pedúnculo ca. 30–50 cm, erecto a arqueado o péndulo, espinoso, con una bráctea (espata) basal bien agrandada (ca. 70–100 cm), persistente, densamente café tomentosa, ± espinosa y picuda. Fls. unisexuales, arregladas en espiral en pocas y distantes tríadas bracteadas (en la base de las raquilas) y (distalmente) fls. estaminadas solitarias, densamente aglomeradas; fls. estaminadas ca. 4–6 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos basalmente connatos; estambres 6, adnatos a la base de la corola; fls. pistiladas ca. 7–10 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos ± separados; estaminodios connatos en una cúpula 6-dentada, los dientes usualmente con anteras estériles redondeadas; pistilo 1; ovario trilocular, pubescente; estigmas 3, reflexos. Frs. maduros ca. 3–3.5 × 3–4.5 cm, globosos a algo oblatos, lisos, verdosos a amarillos, con residuo estigmático apical.

Bosque seco y húmedo, generalmente en pastizales y sitios perturbados, 0–500 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos, vert. Pac. al S hasta el Río Grande de Tárcoles, y esporádicamente más al S (cuenca del Río Grande de Térraba; Punta Burica; etc.). Fl. feb.–jun. Méx.–N Col., Bol., Ven., Guayanas, Bras., N Arg., Par., Antillas. (*Little & Budowski 20309*, USJ)

Acrocomia aculeata se reconoce fácilmente por sus tallos solitarios, gruesos, láminas foliares persistentes y espinosas, pinnado-compuestas, con las hojuelas numerosas y arregladas en diversos planos, angostas (dando a las hojas un aspecto plumoso), y por su hábitat en regiones relativamente secas. *Acrocomia* es del grupo de las palmas "cocoides" (ver bajo *Cocos* para información adicional); el género está muy relacionado con *Astrocaryum*, del que puede distinguirse por los caracteres dados en la clave de géneros (copla 13); *Astrocaryum confertum* y *A. standleyanum* son especialmente similares por tener el follaje plumoso.

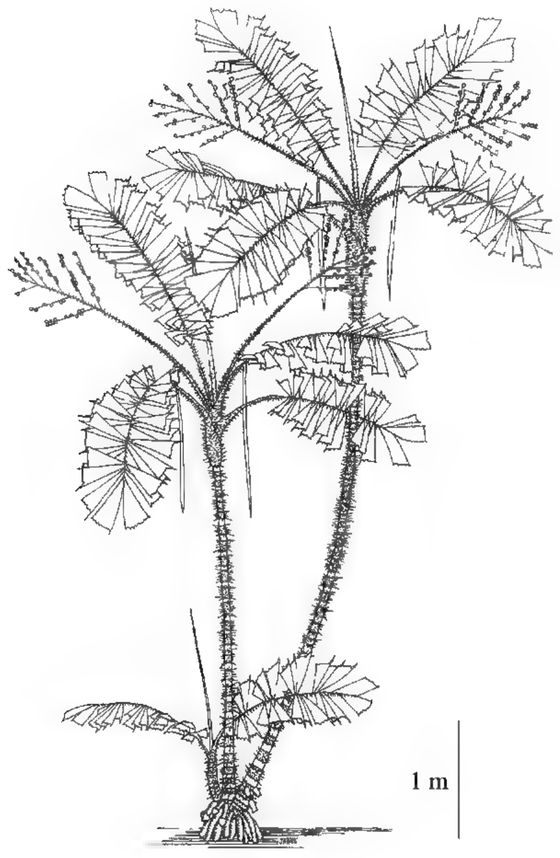
Esta es una sp. abundante y característica en las tierras bajas de Guanacaste, donde el ganado consume los frs. y dispersa las semillas. El endospermo también es comestible. El "vino de coyol" se

produce, estacionalmente, con la savia del tronco (luego de voltearlo y colocarlo horizontalmente), y se ofrece para la venta localmente.

Aiphanes

Borchsenius, F. & R. Bernal. 1996. *Aiphanes* (Palmae). Fl. Neotrop. Monogr. 70: 1–95.

22 spp., CR–Bol. y Ven., Trin., O Bras., Antillas; 1 sp. en CR.



Aiphanes hirsuta

Aiphanes hirsuta Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 573. 1932. *A. fuscopubens* L. H. Bailey.

Planta monoica, con tallos erectos, múltiples, ca. 4–10 m y 3–8 cm de diám., armados con espinas cilíndricas a aplanadas. Pecíolos más allá de la vaina ca. 9–35 cm, espinosos, la vaina se desintegra en fibras. Láminas foliares ca. 0.8–1.7 m, pinnado-compuestas, el raquis espinoso y densamente negruzco-hispídulo; hojuelas ca. 9–26 por lado, ± agrupadas y arregladas en diversos planos, cuneadas basalmente, irregularmente truncadas apicalmente a como mordidas, glabrescentes abaxialmente. Infls. interfoliares, bisexuales, racemoso-ramificadas; profilo aplanado, ± rostrado, partido pero persistente; pedúnculo ca. 43–145 cm, espinoso, con 1 bráctea basal bien agrandada; raquilas ca. 9–30, negruzco-hispidulosas. Fls. unisexuales, espiralmente arregladas en tríadas bracteadas (en la base de las raquilas) y (distalmente) fls. estaminadas solitarias o pareadas; fls. estaminadas ca. 1.5–3.4 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos ± separados o basalmente connatos; estambres 6, ± separados; fls. pistiladas ca. 4.5–7 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos connatos en la mitad basal; estaminodios connatos en un anillo 6-dentado; pistilo 1; ovario trilocular; estigmas 3, reflexos. Frs. maduros ca. 0.9–1.4 × 0.7–1.4 cm, globosos a ± elipsoides, lisos a diminutamente pustulados, rojos a morados, rostrados, con residuo estigmático apical.

Bosque muy húmedo y pluvial, 900–1300 m; S vert. Pac., S Fila Costeña (Cerro Anguciana). Fl. dic. CR–NO Ecua. (*Aguilar et al. 2716*; CR, INB, MO)

Aiphanes pertenece al grupo de palmas "cocoides" (ver bajo *Cocos* para información adicional). *Aiphanes hirsuta* es la única palma costarricense con el follaje espinoso y hojuelas en forma de cuña (cuneadas en la base e irregularmente truncadas a como mordidas en el ápice, como en *Iriartea* o *Socratea*). Esta es una sp. muy rara en CR, solo conocida de las escarpadas y rocosas vertientes costeras del Cerro Anguciana, el pico más alto de la Fila Costeña. Esto representa la localidad más al oeste para el género. El material de CR pertenece a la subsp. **hirsuta,** de CR a NO Col.

La suramericana *Aiphanes aculeata* Willd. [*A. caryotifolia* (Kunth) H. Wendl.; Cola de pescado], que difiere de *A. hirsuta* por tener el tallo solitario (en vez de múltiple), se cultiva a veces en CR como un planta de adorno (*Aguilar V. MEAV-106*, USJ).

Asterogyne

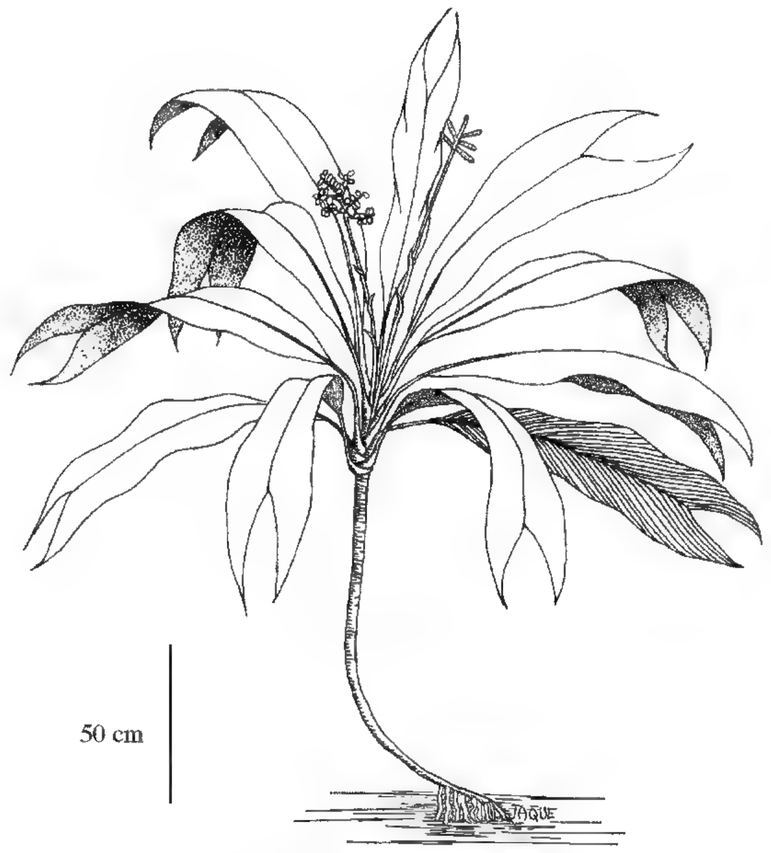
Wessels Boer, J. G. 1968. The geonomoid palms. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., Tweede Sect. 58(1): 1–202+.

5 spp., Bel. y Guat.–Ecua. y Ven., Guyana Fr.; 1 sp. en CR.

Asterogyne martiana (H. Wendl.) H. Wendl. *ex* Hemsl., *Biol. cent.-amer., Bot.* 3: 409. 1885. *Geonoma martiana* H. Wendl., Linnaea 28: 342. 1857. Suita.

Planta monoica, el tallo usualmente decumbente en la parte basal, solitario, obsoleto o hasta 2+ m, 0.2–0.4+ cm de diám., sin espinas. Pecíolos más allá de la vaina ca. 30–68 cm, sin espinas, la vaina rojiza, es-

camosa y eventualmente partida. Láminas foliares ca. 47–130 × 15–28 cm, simples, rara vez poco-divididas o (al menos en hojas de herbario) -rasgadas, estrechamente cuneadas en la base, bífidas en el ápice, inermes. Infls. interfoliares, bisexuales, espigadas (muy rara vez) a racemosa o subdigitadamente-ramificadas; profilo delgado, papiráceo, rojizo-tomentoso; pedúnculo ca. 40–93 cm, con 1(2) bráctea(s) similar(es) al profilo, pero más grande(s); raquis obsoleto o hasta ca. 3.5 cm; raquilas 2–7(8). Fls. unisexuales, aromáticas, en tríadas bracteadas en fosos bilabiados; fls. estaminadas ca. 4–5 mm, con 3 sépalos angostos, brevemente connatos, y 3 pétalos connatos por ca. 2/3 de su longitud; estambres 6, los filamentos connatos basalmente; fls. pistiladas ca. 6 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos connatos por 2/3 de su longitud; estaminodios connatos basalmente en un tubo 6-lobado; pistilo 1; ovario trilocular; estilo alargado; estigmas 3, triangulares. Frs. maduros ca. 0.9–1 × 0.3–0.5 cm, estrechamente ovoides a elipsoides, lisos, morado oscuro o negros, con residuo estigmático basal.



Asterogyne martiana

Bosque muy húmedo, 0–1000+ m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene., abr.–set., nov., dic. Bel. y Guat.–Ecua. (*A. Chacón 973*; INB, MO)

Esta sp. se reconoce fácilmente por sus tallos solitarios, cortos, láminas foliares simples, alargadas y bífidas, e infls. largo-pedunculadas, subdigitadas. *Asterogyne* es una de las palmas "geonomoides", caracterizadas por tener sus tríadas florales profundamente inmersas en fosos raquilares (ver bajo *Geonoma* para información adicional sobre este grupo); es más parecido a *Geonoma*, que se distingue técnicamente por los caracteres dados en la clave de géneros (copla 22). La combinación de láminas foliares simples y bífidas e infls. ramificadas inmediatamente distingue a *A. martiana* de todas las otras palmas geonomoides de CR, excepto de la muy rara y más bien diferente *Geonoma monospatha*, de elevaciones más altas. *Asterogyne martiana* es una sp. abundante y familiar a lo largo de las tierras bajas húmedas de CR. Individuos excepcionales con infls. espigadas (reducidas a 1 sola raquila) pueden ser semejantes a algunas spp. de *Geonoma*, especialmente a *G. cuneata*, la cual por lo general crece en los mismos lugares.

Aunque *A. martiana* es monoica, las plantas pueden parecer unisexuales, porque la floración de ambas fls. estaminadas y pistiladas es sincronizada, y las fases se separan bien en el tiempo; además, las fls. estaminadas están inmersas y no se evidencian durante la floración femenina, y viceversa. Rara vez se ven fls. estaminadas y pistiladas en la antesis simultáneamente en la misma infl., o aún en la misma planta (ver Schmid, Principes 14: 3–9. 1970).

Astrocaryum

Burret, M. 1934. Die Palmengattung *Astrocaryum* G. F. W. Meyer. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 35: 114–158.
De Nevers, G. C., M. H. Grayum & B. E. Hammel. 1988. *Astrocaryum confertum*, an enigmatic Costa Rican palm rediscovered. Principes 32: 91–95.

18–25 spp., S Méx. (Oax., Ver.)–Bol. y Guayanas, Trin., SE Bras.; 3 spp. en CR.

Plantas monoicas, con tallos erectos, solitarios (CR spp.), robustos y usualmente arborescentes, densamente armados con espinas aplanadas o (*A. alatum*) solo por las bases armadas persistentes de los pecíolos. Pecíolos densamente espinosos y frecuentemente ± tomentulosos o furfuráceos, la vaina partida. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis espinoso; hojuelas ± numerosas, agrupadas o ± regularmente espaciadas, arregladas en uno o diversos planos, subiguales a desiguales, abaxialmente blanquecino-tomentulosas, marginalmente espinulosas (CR spp.). Infls. interfoliares, racemoso-ramificadas; profilo delgado, inerme, generalmente incluido den-

tro de la vaina del pecíolo; pedúnculo ± alargado, erecto a péndulo, ± espinoso, con 1 bráctea (espata) bien agrandada, espinescente y rostrada. Fls. unisexuales, en tríadas bracteadas en la base de las raquilas o sobre el raquis de la infl. y (distalmente) fls. estaminadas pareadas o solitarias densamente agrupadas; fls. estaminadas con 3 sépalos reducidos, ± separados, y 3 pétalos basalmente connatos; estambres 6 (CR spp.), adnatos a la base de la corola; fls. pistiladas mucho más grandes, con sépalos connatos en una cúpula o tubo truncado a apenas trilobado y pétalos (CR spp.) connatos en un tubo ovoide a cilíndrico, trilobado; estaminodios (CR spp.) connatos en un anillo truncado a sinuado ó 6-dentado; pistilo 1; ovario trilocular; estigmas 3, ± erectos o reflexos, sostenidos sobre un rostro. Frs. maduros elipsoides a obovoides, lisos o ásperos a espinosos, prominentemente picudos (CR spp.), café-amarillos a anaranjados, con residuo estigmático apical.

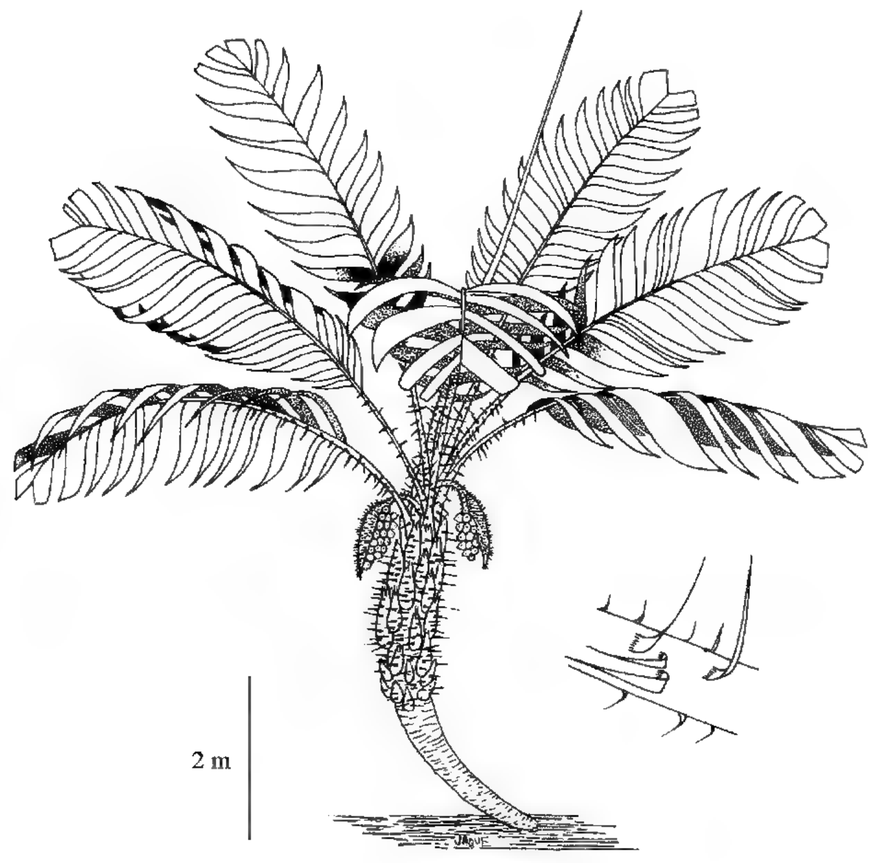
Astrocaryum es del grupo de las palmas "cocoides" (ver bajo *Cocos* para información adicional). Entre los géneros costarricenses de palma, *Astrocaryum* es distintivo en tener tallos solitarios, gruesos, subarborescentes o arborescentes, espinas feroces aplanadas, y láminas foliares pinnado-compuestas con hojuelas ± numerosas y blanquecinas abaxialmente. Sólo *Acrocomia*, que se distingue por los caracteres dados en la clave de géneros (copla 13), podría ser confundido con éste. A causa de su gran tamaño y su fuerte armadura espinosa, estos son los géneros de palmas más difíciles de recolectar para los botánicos, de ahí su baja representación en los herbarios.

1 Tallo fértil usualmente <7 m, inerme excepto por las bases espinosas persistentes de los pecíolos; hojuelas ca. 18–37 por lado, ± regularmente espaciadas y arregladas en un solo plano, desiguales (1–5+-costadas); fls. pistiladas (y frs.) sostenidos en el eje principal de la infl. en la base de las raquilas, las cuales son completamente estaminadas y deciduas en fr.; tubo estaminodial prominentemente 6-dentado, los dientes aristados; frs. maduros café verdoso a amarillo-café, prominentemente espinosos en la mitad apical . . . . . *A. alatum*

1′ Tallo fértil usualmente >7 m, densamente armado con bandas de espinas ± deflexas; hojuelas ca. 100–130 por lado, ± agrupadas y arregladas en diversos planos (las láminas foliares con aspecto plumoso), ± iguales (generalmente 1-costadas); fls. pistiladas sostenidas a lo largo de la porción basal de las raquilas, solo la porción distal (estaminada) de la raquila decidua en fr.; tubo estaminodial truncado a sinuado; frs. maduros anaranjados, ± uniformemente asperulosos o adpreso-espinulosos (virtualmente lisos al tacto).

2 Infls. e infrs. erectas, el pedúnculo <100 cm; anteras ca. 1.8–1.9 mm; anillo estaminodial truncado, glabro; frs. con diminutas espinas negruzcas, adpresas; vert. Carib. . . . . *A. confertum*

2′ Infls. erectas a divergentes, las infrs. largo-péndulas, el pedúnculo usualmente llega a ser >100 cm; anteras ca. 2.9–3.3 mm; anillo estaminodial sinuado, negruzco-fimbriado; frs. papilosos y ± asperulosos (pero sin espínulas negruzcas); principalmente vert. Pac. . . . . *A. standleyanum*



Astrocaryum alatum

Astrocaryum alatum H. F. Loomis, J. Wash. Acad. Sci. 29: 142. 1939. *A. confertum* sensu *Fl. CR*, non H. Wendl. *ex* Burret. COQUILLO, COQUITO, COYOLILLO.

Tallo ca. 2–6 m y 12–18 cm de diám., inerme (excepto por las bases persistentes y espinosas de los pecíolos). Pecíolos más allá de la vaina ca. 1–3 m, espinosos y densa y diminutamente espinulosos. Láminas foliares ca. 2.5–4.5 m; hojuelas ca. 18–37 por lado, ± regularmente espaciadas y arregladas en un solo plano, desiguales (1–5+-costadas), gruesamente aserradas o (las más angostas) desigualmente bífidas apicalmente. Pedúnculos ca. 70–120 cm, erectos a péndulos, la bráctea ca. 50–55 cm, densamente espinosa y ± flocosa. Raquis de la infl. ca. 17–25 cm. Fls. en tríadas restringidas al raquis de la infl. a la base de las raquilas, con densos grupos pareados o solitarios de fls. estaminadas sobre las raquilas; fls. estaminadas ca. 4–5 mm, blanco cremoso;

anteras ca. 1.8–1.9 mm; fls. pistiladas ca. 8–10 mm, los pétalos connatos en un tubo ovoide, apicalmente tridentado; estaminodios connatos en un anillo 6-dentado, los dientes aristados. Frs. maduros ca. 3.8–5 × 3.2–3.8 cm, ± obovoides, espinosos en la mitad superior, lisos en la mitad inferior, café verdoso o café amarillo, en grupos compactos y espigados (las raquilas deciduas).

Bosque muy húmedo, 0–800 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. may., set., nov. Hond.–Pan. (*Davidse & Herrera 30866*; CR, MO)

Esta es la sp. costarricense de *Astrocaryum* más difundida, así como también la más pequeña. Difiere adicionalmente de las otras dos spp. en tener menos hojuelas, desiguales y arregladas en un solo plano, y frs. más grandes y prominentemente espinosos. *Astrocaryum alatum* es particularmente abundante en los bosques pantanosos, tal como en el P.N. Tortuguero. En esta última localidad (y quizás en otras partes), puede crecer entremezclada con la superficialmente muy similar *Manicaria saccifera* (ver esta).

El endospermo de las semillas de *A. alatum* tiene algo del sabor y la textura de la carne del coco, y es consumida a veces por la gente local.

Astrocaryum confertum H. Wendl. *ex* Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 35: 136. 1934. *A. polystachyum* H. Wendl. *ex* Hemsl., nom. nud.; *A. standleyanum* sensu Chazdon (1985), non L. H. Bailey. Pejibaye de montaña, Surubre.

Tallo ca. 10–20 m y 14–20 cm de diám., densamente armado con bandas de espinas aplanadas y ± deflexas, con un cono de raíces basal hasta ca. 0.5 m, denso. Pecíolos más allá de la vaina ca. 0.7–1.3 m. Láminas foliares ca. 2.9–3.5 m; hojuelas ca. 114–130 por lado, ± agrupadas y arregladas en diversos planos, subiguales (generalmente 1-costadas), desigualmente bífidas apicalmente. Pedúnculos ca. 30–60+ cm, erectos, la bráctea ca. 93–98 cm, densamente espinosa (especialmente en el ápice) y diminutamente café-furfurácea. Raquis de la infl. ca. 45–70 cm. Fls. en tríadas espaciadas en la porción proximal de las raquilas, con fls. estaminadas solitarias, densamente agrupadas, en la porción distal; fls. estaminadas ca. 3–4 mm, purpúreas apicalmente, ± inmersas en las raquilas; anteras ca. 1.5–1.7 mm; fls. pistiladas ca. 9–11 mm, los pétalos connatos en un tubo ± cilíndrico, apicalmente tridentado; estaminodios connatos en un anillo marginalmente glabro, angosto, truncado. Frs. maduros ca. 2.8–3.2 × 1.4–1.8 cm, elipsoides a estrechamente obovoides, ± uniformemente adpreso-espinulosos (las espínulas negruzcas), anaranjados.

Bosque muy húmedo, 0–500 m; vert. Carib. Cord. Central (región de Sarapiquí), Llanuras de San Carlos y de Tortuguero. Fl. may., jun. CR y Pan. (*De Nevers & Hammel 7820*; CR, MO)

Astrocaryum confertum es la única palma del dosel o subdosel con tallos simples y espinosos en los bosques muy húmedos de la N vert. Carib. Esta sp. poco común es muy similar superficialmente a *A. standleyanum*, de la cual difiere más conspicuamente por su infl. relativamente corto-pedunculada, siempre erecta, aún en fr.

Astrocaryum standleyanum L. H. Bailey, Gentes Herb. 3: 88. 1933. Pejibaye de montaña.

Tallo ca. 8–15+ m y 12–25 cm de diám., armado con bandas de espinas aplanadas, deflexas, ± blanquecinas. Pecíolos más allá de la vaina ca. 0.5–1.5 m. Láminas foliares ca. 2.5–4 m; hojuelas ca. 100–110 por lado, ± agrupadas y arregladas en diversos planos, subiguales (generalmente 1-costadas), brillantes adaxialmente, ± desigualmente bífidas apicalmente. Pedúnculos ca. 50–95 cm (hasta ca. 120 cm en fr.), ± erectos o divergentes en la antesis pero rápidamente péndulos, la bráctea ca. 84–145 cm. Raquis de la infl. ca. 50–95 cm. Fls. en tríadas distantes en la porción proximal de las raquilas, con fls. estaminadas densamente agrupadas en la porción distal; fls. estaminadas ca. 5–6 mm, crema, de olor intenso y desagradable, ± inmersas en las raquilas; anteras ca. 2.9–3.3 mm; fls. pistiladas ca. 10–14 mm, los pétalos connatos en un tubo estrechamente ovoide, apicalmente tridentado; estaminodios connatos en un anillo sinuado, marginalmente negruzco-fimbriado. Frs. maduros ca. 3.3–4.5 × 2.1–3.2 cm, ± ampliamente elipsoides a obovoides, uniformemente asperulosos (pero sin espínulas negruzcas), anaranjados.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–300+ m; S vert. Carib., Baja Talamanca (R.N.V.S. Gandoca-Manzanillo), vert. Pac. desde P.N. Manuel Antonio al S. Fl. may.–set. (Pan.). CR–Col. (*Ocampo S. 3109*, CR)

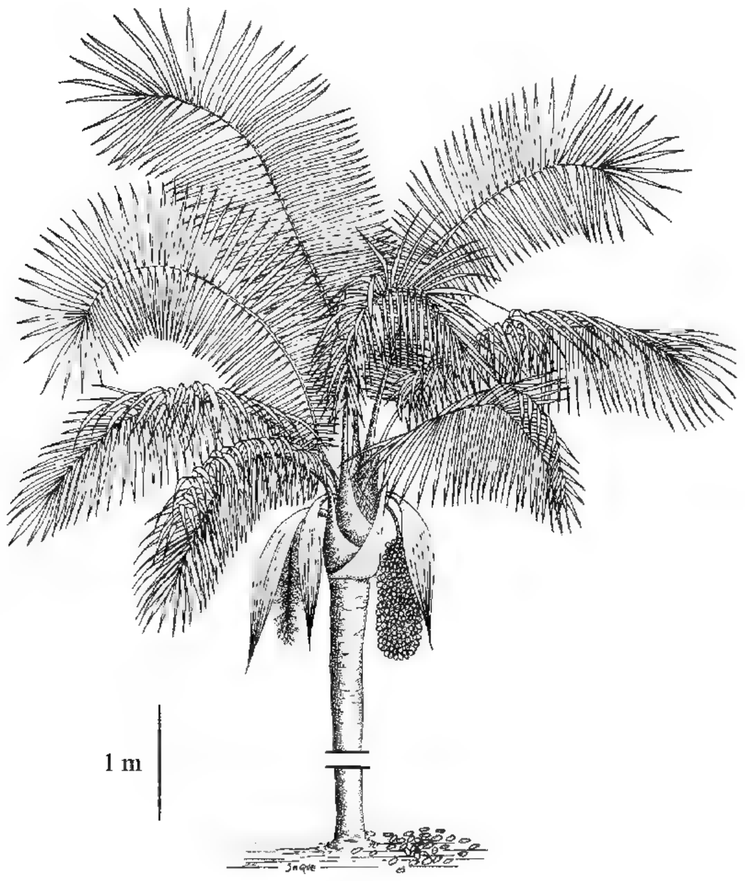
Aunque vegetativamente es muy parecida a *A. confertum* de la vert. Carib. Norte, *A. standleyanum* se distingue fácilmente en condición fértil, aún desde lejos, por sus infrs. masivas, largo-pedunculadas. Puede también confundirse con el cultivado pejibaye, *Bactris gasipaes*, también de forma arborescente, espinoso y de follaje plumoso. La última sp. difiere en tener tallos múltiples y espinas cilíndricas (en vez de aplanadas). Tanto el palmito como los frs. de *A. standleyanum* son comestibles, y la madera tiene varios usos. Los indígenas Guaymíes utilizan sus fibras para hacer sombreros (*Ocampo S. 3109*, CR).

Attalea

Glassman, S. F. 1999. A taxonomic treatment of the palm subtribe *Attaleinae* (tribe *Cocoeae*). Illinois Biol. Monogr. 59: 1–414.

Ca. 30–60 spp., Méx.–Bol. y Ven., Trin., SE Bras., Par., Haití; 1 sp. en CR.

Attalea rostrata Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1858: 50. 1859. *A. butyracea* sensu Henderson et al. (1995, pro parte), non (Mutis *ex* L. f.) Wess. Boer; *Scheelea costaricensis* Burret; *S. gomphococcoa* sensu *Fl. CR*, non necessarie (Mart.) Burret; *S. liebmannii* Becc.; *S. lundellii* Bartlett; *S. preussii* Burret; *S. rostrata* (Oerst.) Burret; *S. zonensis* L. H. Bailey. Corozo, Palma real.



Attalea rostrata

Planta monoica, el tallo erecto, solitario, ca. 3–20(–30) m y 25–50+ cm de diám., inerme. Pecíolos más allá de la vaina ca. 30–60 cm, con gruesas y rígidas fibras marginales hacia la base, la vaina corta, abierta. Láminas foliares ca. 3.5–9 m, pinnado-compuestas, frecuentemente sostenidas en un plano ± vertical (de canto), el raquis inerme; hojuelas ca. 180–235 por lado, regularmente espaciadas o ± agrupadas (en especial basalmente), arregladas en un plano único (o débilmente dispuestas en diversos planos), subiguales, desigualmente bífidas apicalmente, el segmento terminal fenestrado (por lo menos en las plantas juveniles). Infls. interfoliares, unisexuales (masculinas, y probablemente también femeninas) o bisexuales, generalmente ca. 70–110 cm, racemoso-ramificadas; profilo desconocido; pedúnculo hasta al menos 120 cm, luego péndulo, con 1 bráctea (espata) bien agrandada ca. 100–300 cm, luego gruesa y leñosa, profundamente acanalada, partida y expandida, persistente (brácteas distales, mucho más pequeñas, también presentes). Fls. unisexuales, espiralmente arregladas en tríadas bracteadas (basalmente sobre las raquilas) y (distalmente, o a todo lo largo en las infls. masculinas) fls. estaminadas solitarias o pareadas; fls. estaminadas ca. 13–20 mm, ocroleucas, intensamente olorosas, con 3 sépalos diminutos, separados, y 3 pétalos lineares, suculentos, ± separados; estambres 6, mucho más cortos que los pétalos, las anteras rectas; fls. pistiladas ca. 20–26 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos separados; estaminodios connatos en un anillo grueso y truncado; pistilo 1; ovario trilocular; estilo angosto; estigmas 3, reflexos. Frs. maduros ca. 4.5–6.2 × 2.1–2.8 cm, oblongo-elipsoides, ± lisos, café anaranjado, con residuo estigmático apical.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–800 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (y esparcida al S), toda la vert. Pac. Fl. may., set., dic. S Méx. (Oax., Ver.)–Pan. (y probablemente al menos hasta N Col.). (*De Nevers et al. 7766*; CR, MO)

Esta sp. se reconoce por su tamaño grande, tallos solitarios que carecen de pseudocaule, ausencia de espinas, hojas largas y multipinnadas, sostenidas usualmente en posición vertical (de canto), con las hojuelas ± en el mismo plano, racimos largo-pedunculados con frs. grandes, y preferencia por el bosque húmedo. *Attalea* pertenece al grupo de palmas "cocoides" (ver bajo *Cocos* para información adicional); de hecho, *A. rostrata* tiene una gran semejanza con el cocotero, *Cocos nucifera* (que tiene menos frs. pero mucho más grandes). Es también superficialmente algo parecida a *Welfia regia* (ver clave de géneros, copla 29), de bosques muy húmedos.

Attalea rostrata es una sp. familiar y conspicua, esporádicamente distribuida pero localmente abundante (como en la parte inferior del Valle de Coto Brus). Ha llegado a ser bastante rara en la región de Guanacaste. Las hojas han sido muy utilizadas para techar, y sus frs. son comestibles. Henderson et al. (1995) juntaron *A. rostrata* bajo la suramericana *A. butyracea* (Mutis *ex* L. f.) Wess. Boer; sin embargo, los pecíolos obsoletos de la última parecen ser suficientes para mantener la separación.

Attalea cohune Mart. [*Orbignya cohune* (Mart.) Dahlgren *ex* Standl.], sumamente similar a *A. rostrata* vegetativamente, ocurre desde el centro de Méx. (Nay., Jal.) hasta E Nic., y se ha reportado (aunque sin testigo) de CR (ver Standley, *Fl. CR* 123). Esta sp., que debe buscarse en el NE de CR, difiere de *A. rostrata* por carecer de las fibras marginales del pecíolo y por tener fls. estaminadas muy diferentes (con pétalos ovados, aplanados y hasta ca. 24 estambres con anteras retorcidas) y frs. más grandes y relativamente más anchos (hasta por lo menos 4.5 cm de ancho).

Bactris

De Nevers, G., A. Henderson & M. H. Grayum. 1996. Mesoamerican *Bactris* (Palmae). Proc. Calif. Acad. Sci. 49: 171–210.
Henderson, A. 2000. *Bactris* (Palmae). Fl. Neotrop. Monogr. 79: 1–181.

Ca. 76 spp., S Méx. (Oax., Ver.)–Bol. y Guayanas, Trin., SE Bras., Par., Antillas Mayores; 17 spp. en CR.

Plantas monoicas, con tallos erectos, delgados u (ocasionalmente) arborescentes, múltiples, armados con espinas cilíndricas o rara vez (*B. maraja*) aplanadas. Pecíolos más allá de la vaina usualmente espinosos, la vaina partida y siempre espinosa, usualmente ± ocreácea (o sea, prolongada arriba de la inserción del pecíolo). Láminas foliares simples o pinnado-compuestas, abaxialmente glabras a pubescentes, usualmente espinosas por lo menos marginalmente, el raquis usualmente espinoso; si simples, bífidas en el ápice; si pinnadas, con las hojuelas regularmente espaciadas o agrupadas, arregladas en uno o diversos planos, iguales o desiguales, lineares. Infls. interfoliares o que llegan a ser infrafoliares, bisexuales, racemoso-ramificadas (CR spp.); profilo corto, usualmente membranoso y escondido en la vaina peciolar, inerme; pedúnculo usualmente corto, ± curvado, usualmente espinoso, con 1 bráctea basal (espata) con frecuencia espinosa, a menudo expandida, persistente. Fls. unisexuales, espiralmente arregladas en tríadas bracteadas, a veces también con fls. estaminadas solitarias o pareadas (en especial distalmente sobre las raquilas); fls. estaminadas con 3 sépalos connatos en una cúpula trilobada y 3 pétalos basalmente connatos; estambres 6 (CR spp.); fls. pistiladas con sépalos connatos en un anillo truncado o apenas trilobado y pétalos iguales a mucho más largos y similarmente connatos; estaminodios ausentes, o connatos en un anillo membranoso; pistilo 1; ovario trilocular; estigmas 3, cortos. Frs. maduros ovoides a obovoides u oblatos, a veces picudos, lisos (CR spp.), anaranjado amarillo a anaranjado rojo o negro purpúreo, con residuo estigmático apical.

La combinación de tallos múltiples, erectos, con los tallos y pecíolos espinosos distingue a *Bactris* de todas las otras palmas costarricenses excepto *Aiphanes*, raro y local (ver clave de géneros, copla 14), y *Desmoncus stans*, que tiene el ápice de las hojuelas cirroso y las infls. espigadas. *Bactris* pertenece al grupo de palmas "cocoides" (ver bajo *Cocos* para información adicional).

Las spp. de *Bactris* en CR están presentes en todos los bosques muy húmedos con elevaciones bajas a medias (y a veces en otros hábitats). Excepto la cultivada *B. gasipaes*, todas poseen tallos delgados y son plantas del sotobosque o del subdosel, que rara vez exceden los 10 m de altura u 8 cm de diám. Todas tienen espinas subcilíndricas, excepto *B. maraja*, que las tiene aplanadas.

1 Tallos 4–20+ m y 8–14 cm de diám.; láminas foliares pinnado-compuestas, con >55 hojuelas por lado; frs. hasta ca. 5 × 3 cm, amarillos a rojos; plantas solo cultivadas . . . . . *B. gasipaes*

1′ Tallos hasta ca. 10 m y 8 cm de diám.; láminas foliares simples, o si pinnado-compuestas, entonces con <55 hojuelas por lado; frs. <5 × 3 cm, o si no, entonces café a negro morado; plantas silvestres.

2 Pecíolos, raquis de la hoja y bráctea peduncular armados con espinas fuertemente aplanadas, generalmente amarillentas; frs. maduros negro morado; 0–450 m . . . . . *B. maraja*

2′ Pecíolos, raquis de la hoja y bráctea peduncular virtualmente inermes, o armados con espinas cilíndricas o subcilíndricas, diversamente coloreadas; frs. maduros rojos a anaranjados, o cafezuzcos a negro morado; 0–1600 m.

3 Láminas foliares ± uniformemente pubescentes abaxialmente (y a veces adaxialmente), la pubescencia ± obvia al tacto.

4 Pecíolos más allá de la vaina (19–)62–160 cm; láminas foliares pinnado-compuestas, con 23–30 hojuelas por lado; raquilas de la infl. (24–)60–80+ . . . . . *B. glandulosa*

4′ Pecíolos más allá de la vaina (6–)11.2–28(–43) cm; láminas foliares simples, o si pinnado-compuestas, entonces con 2–10 hojuelas por lado; raquilas de la infl. 3–45.

5 Láminas foliares >0.75 m, leonado-pubescentes; raquis de la infl. 4.5–7.2 cm, las raquilas ca. 24–45; vert. Pac. . . . . *B. herrerana*

5′ Láminas foliares <0.75 m, blancuzco-pubescentes; raquis de la infl. (0.7–)1–3 cm, las raquilas 3–12; difundida.

6 Láminas foliares siempre pinnado-compuestas, con (4–)7–10 hojuelas por lado, conspicuamente pubescentes por los dos lados; hojuelas ca. (2.7–)4.2–5.4(–7) cm de ancho, fuertemente convexas adaxialmente; raquilas de la infl. 8–12; vert. Pac. . . . . *B. ana-juliae*

6′ Láminas foliares simples, o si pinnado-compuestas, entonces con 2–9 hojuelas por lado, a menudo conspicuamente pubescentes solo en el envés; hojuelas (cuando hay) ca. 1.2–4 cm de ancho, planas o débilmente convexas adaxialmente; raquilas de la infl. 3–9; ambas verts. . . . . *B. hondurensis*

3′ Láminas foliares ± glabras, diminutamente escuamosas o espinulosas abaxialmente, o inconspicuamente pubescentes solo a lo largo de las venas, la pubescencia no evidente al tacto.

7 Láminas foliares simples, o si rara vez irregularmente pinnado-divididas, entonces con <9 hojuelas por lado.

8 Láminas foliares <2 m y <5× más largas que anchas, ligeramente bicoloreadas (± blanquecinas abaxialmente); pedúnculos hasta ca. 10–12 cm, fuertemente recurvados . . . . . *B. grayumii*

8′ Láminas foliares >2 m y >5× más largas que anchas, ± concoloras; pedúnculos ca. 15–38.5 cm, rectos y suberectos (aún en fr.) . . . . . *B. militaris*

7′ Láminas foliares pinnado-compuestas, con al menos 9 hojuelas por lado.

9 Pecíolo más allá de la vaina obsoleto o hasta ca. 5 cm; láminas foliares ca. 0.2–0.5 m; pecíolos y raquis de la hoja con espinas hasta por lo menos 9.5 cm, amarillentas medialmente y negruzcas en la base y el ápice; frs. maduros negro morado; bosque seco y húmedo, 0–50 m, N vert. Pac. . . . . *B. guineensis*

9′ Pecíolo más allá de la vaina >10 cm; láminas foliares >0.4 m; pecíolos y raquis de la hoja virtualmente inermes o diversamente espinosos, las espinas uniformemente negruzcas o (*B. dianeura*) bicoloreadas; frs. maduros anaranjados a rojos o (*B. major*) café a negro morado; ampliamente distribuidas.

10 Hojuelas regularmente espaciadas y arregladas siempre en un solo plano.

11 Pecíolos y raquis de la hoja formidablemente espinosos con espinas hasta 11+ cm; hojuelas 25–48 por lado, 1–3.5 cm de ancho (las del medio); pedúnculos 15–40 cm; raquilas de la infl. (3–)5–10(–17), 14–23 cm; frs. maduros 3–4.5 × 1.7–3.5 cm, café a morado rojizo o negro morado; N vert. Carib., vert. Pac. . . . . *B. major*

11′ Pecíolos y raquis de la hoja inermes, o esparcidamente espinosos con espinas hasta ca. 4.7 cm; hojuelas 15–31 por lado, (2.5–)3.4–7 cm de ancho (las del medio); pedúnculos ca. 10–13 cm; raquilas de la infl. ca. 20–30, 4.5–11 cm; frs. maduros ca. 1.5–1.8 × 0.8–1.6(–2) cm, anaranjados; N vert. Carib. . . . . *B. polystachya*

10′ Hojuelas agrupadas y arregladas en dos o más planos (por lo menos en la mitad proximal de la lámina).

12 Hojuelas con espinas marginales prominentes, las más grandes ca. (0.6–)1.5–4 cm; venas foliares en el lado abaxial ± densamente adornadas con setas extendidas; ca. 0–1000 m, vert. Carib. Cord. Central . . . . . *B. longiseta*

12′ Hojuelas con espinas marginales no conspicuas, siempre <1 cm (aunque a veces con espinas abaxiales prominentes); venas foliares en el lado abaxial glabras o con setas adpresas (a veces con setas extendidas raras o escasas); ampliamente distribuidas.

13 Pedúnculos 9.5–23 cm; raquis de la infl. 3.5–11 cm; raquilas de la infl. ca. (11.5–)14–29 cm; 0–400 m, vert. Carib. . . . . *B. coloradonis*

13′ Pedúnculos ca. 5.5–12.5(–16) cm; raquis de la infl. ca. (0.5–)1–4.5 cm; raquilas de la infl. ca. (2–)4.3–11.5 cm; ampliamente distribuidas.

14 Raquilas de la infl. ca. 40–60+, filiformes; 0–700 m, vert. Pac. . . . . *B. baileyana*

14′ Raquilas de la infl. ca. (2–)7–31, más gruesas; vert. Carib., o si vert. Pac., entonces >1000 m.

15 Hojuelas usualmente con los nervios transversales prominentes; pecíolos y raquis de la hoja armados con espinas con frecuencia rojizas (por lo menos medialmente, especialmente en las hojas jóvenes); raquilas de la infl. (2–)7–17; cáliz en fr. frecuentemente trilobado; frs. prominentemente rostrados; (550–)800–1600 m . . . . . *B. dianeura*

15′ Hojuelas usualmente con los nervios transversales no prominentes; pecíolos y raquis de la hoja inermes, o armados con espinas uniformemente negruzcas; raquilas de la infl. 8–31; cáliz en fr. truncado; frs. apenas o débilmente rostrados; 0–800(–1300) m.

16 Pecíolos más allá de la vaina <1/2 la longitud de la lámina foliar, inermes a escasamente espinosos; hojuelas ligeramente bicoloreadas (± blanquecinas abaxialmente); raquis de la infl. 1–2.5(–3.8) cm; raquilas (13–)17–31; frs. 0.8–1.8 × 1.1–1.9 cm, ± evidentemente rostrados . . . . . *B. caudata*

16′ Pecíolos más allá de la vaina >1/2 la longitud de la lámina foliar, inermes; hojuelas ± concoloras; raquis de la infl. 3–4.5 cm, raquilas 8–23; frs. 1–1.3 × 0.8–1.1 cm, apenas rostrados . . . . . *B. gracilior*

Bactris ana-juliae Cascante, Palms 44: 146. 2000.

Tallos hasta ca. 1.8–3 m y 1.2 cm de diám., los entrenudos espinosos. Pecíolos más allá de la vaina ca. 11.2–16(–25.5) cm, virtualmente sin espinas a espinosos, las espinas ca. (0.5–)1.6–3.5 cm, amarillentas medialmente y negro castaño en la base y el ápice. Láminas foliares (0.33–)0.4–0.55 m, pinnado-compuestas, el raquis blanquecino-pubescente y espinoso como el pecíolo; hojuelas (4–)7–10 por lado, agrupadas, 14.5–26(–28.7) × (2.7–)4.2–5.4(–7) cm (las del medio), angostamente oblongas o elípticas, sin venas transversales conspicuas, blanquecino-pubescentes en ambas superficies, marginalmente espinulosas (por lo menos apicalmente). Pedúnculos 5–8 cm, que llegan a ser curvados, la bráctea ca. 11–14.6 cm, cubierta con espinas negro castaño. Raquis de la infl. (0.7–)1.4–1.7 cm; raquilas 8–12, (1.4–)2.8–5 cm, glandular-furfuráceas. Fls. estaminadas desconocidas; fls. pistiladas ca. 2.1–2.8 mm. Frs. maduros hasta ca. 1.2 × 1 cm, obovoides, estriados, abruptamente rostrados, anaranjado rojizo.

Bosque muy húmedo, 900–1100 m; S vert. Pac., N Fila Costeña (Fila Tinamastes). Fl. mar., abr. ENDÉMICA. (*Valverde 773*; CR, MO, USJ)

Esta endémica local es distintiva entre todos los congéneres costarricenses en sus láminas foliares pinnadas que son conspicuamente pubescentes en ambas superficies (en vez de solo abaxialmente); solo *B. hondurensis* puede excepcionalmente exhibir esta combinación de aspectos (ver clave, copla 6). *Bactris ana-juliae* tiene una semejanza general a *B. dianeura*, pero esta última sp. tiene láminas foliares más grandes con hojuelas más numerosas, relativamente más angostas, y casi glabras. Cuando vivas, las plantas de *B. ana-juliae* se describen como llamativas en virtud de sus hojuelas sigmoides, fuertemente convexas adaxialmente, verde oscuro brillante, y que se vuelven más pálidas hacia el ápice largo-aristado, que apunta verticalmente hacia abajo.

Bactris baileyana H. E. Moore, en L. H. Bailey & H. E. Moore, Gentes Herb. 8: 155. 1949. *B. glandulosa* var. *baileyana* (H. E. Moore) de Nevers.

Tallos ca. 2–5 m y 3.5–8 cm de diám., los entrenudos espinosos. Pecíolos más allá de la vaina 40–80 cm, blanco a café-tomentosos, formidablemente (rara vez débilmente) espinosos por lo menos en la base, las espinas 3–7 cm, uniformemente negruzcas. Láminas foliares 1.1–1.8 m, pinnado-compuestas, el raquis inerme a remotamente espinoso; hojuelas 21–30 por lado, agrupadas y arregladas en diversos planos (excepto los 4 ó 5 pares distales), 45–76 × 3–8 cm (las del medio), estrechamente oblanceoladas, escasa e inconspicuamente pubescentes a lo largo de las venas a glabrescentes abaxialmente, marginalmente espinulosas distalmente. Pedúnculos (5–)10.5–15 cm, recurvados, la bráctea ca. 22–30 cm, densamente largo-hirsuta con espinas leonadas a rojizas. Raquis de la infl. 5.5–10 cm; raquilas ca. 50–70, ca. 4–11 cm, densamente glandulares y pubescentes. Fls. estaminadas 2.5–3.5 mm, pediceladas; fls. pistiladas ca. 4–5 mm, la corola ca. 2 ó 3× más larga que el cáliz, ± puberulenta a glabrescente. Frs. maduros 1–1.2 × 0.9–1.2 cm, globosos a turbinados, estriados, prominentemente rostrados, anaranjado brillante a rojos.

Bosque muy húmedo, 0–700 m; vert. Pac., S Pen. de Nicoya (Bejuco; R.N.V.S. Curú), Sitio Barranca, desde P.N. Carara al S. Fl. may.–jul. CR y O Pan. (*I. Chacón 1957*, CR)

Ésta y *B. glandulosa* (de hojas pubescentes) son las únicas spp. de *Bactris* del bosque muy húmedo de las tierras bajas del Pac. costarricense que tienen láminas foliares completamente pinnadas, con las hojuelas agrupadas y arregladas en varios planos. *Bactris baileyana* y *B. glandulosa* tienen infls. muy similares, únicas entre las spp. de CR por sus raquilas filiformes muy numerosas (50–80+; *B. herrerana* también tiene raquilas filiformes, pero menos). De Nevers et al. (1996) trataron a *B. baileyana* como una variedad de *B. glandulosa*, pero el anterior taxon difiere no solo en su follaje comparativamente glabro, sino también en tener las espinas del pecíolo generalmente mucho más largas (>3 cm), las hojuelas agrupadas y arregladas en diversos planos sobre la mayor parte del raquis, y las corolas pistiladas más cortas (relativo con el cáliz) y no setáceas. En sitios donde ambas ocurren (tal como P.N. Carara), presentan épocas de floración y fructificación distintas y parecen comportarse como especies separadas.

Bactris caudata H. Wendl. *ex* Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 230. 1934. *B. dasychaeta* Burret.

Tallos ca. 1–6 m y 2–3.5 cm de diám., los entrenudos espinosos o no. Pecíolos más allá de la vaina ca. 50–96 cm, inermes a escasamente espinosos. Láminas foliares ca. 1–2 m, pinnado-compuestas, el raquis inerme o remotamente espinoso (con espinas hasta ca. 8+ cm); hojuelas (3?–)9–26 por lado, agrupadas y arregladas en diversos planos, (21–)40–55(–61.5) × 2.5–6.2 cm (las del medio), lineares a lanceolado-elípticas, cóncavas y ± glaucas abaxialmente, marginalmente espinulosas. Pedúnculos 7–12.5 cm, fuertemente recurvados, la bráctea ca. 11–36 cm, escasa a densamente negro-espinosa. Raquis de la infl. ca. 1–2.5(–3.8) cm; raquilas (13–)17–31, 5–10 cm, densamente glandular-furfuráceas. Fls. estaminadas ca. 3–4 mm; fls. pistiladas ca. 2.5–5 mm. Frs. maduros ca. 0.8–1.8 × 1.1–1.9 cm, oblatos a obovoides o turbinados, ± evidentemente rostrados, anaranjados a rojo anaranjado.

Bosque muy húmedo y pluvial, ca. 50–850(–1300) m; toda la vert. Carib. Fl. feb., abr., jun., ago., nov. SE Nic.–O Pan. (Prov. Bocas del Toro). (*Grayum 11070*; INB, MO)

Bactris caudata es una sp. poco conocida, una de las varias spp. de *Bactris* de la vert. Carib. con hojas pinnado-compuestas con las hojuelas agrupadas y arregladas en diversos planos. Entre estas spp., *B. caudata* se distingue por sus hojuelas ± glaucas abaxialmente y por sus infls. e infrs. muy congestionadas, con el raquis generalmente <3 cm. Probablemente es la más cercana a *B. grayumii*, de hojas simples (ver ésta).

Bactris coloradonis L. H. Bailey, Gentes Herb. 3: 104. 1933. *B. porschiana* Burret.

Tallos ca. 3–12 m y 3–8 cm de diám., los entrenudos espinosos. Pecíolos más allá de la vaina ca. 24 cm, blanquecino-tomentosos y espinosos (especialmente hacia la base). Láminas foliares ca. 0.9–2.1 m, pinnado-compuestas, el raquis blanquecino-tomentoso pero usualmente inerme (ocasionalmente con espinas remotas hasta ca. 7.5 cm); hojuelas 17–38(–40) por lado, agrupadas y arregladas en diversos planos, 21–86 × 3–8.5 cm (las del medio), linear-lanceoladas, a veces con espinas (hasta al menos 3.5 cm) abaxialmente, marginalmente inermes a espinulosas. Pedúnculos 9.5–23 cm, recurvados, la bráctea ca. 27–40+ cm, esparcida a densamente espinosa. Raquis de la infl. ca. 3.5–11 cm; raquilas 20–51, (11.5–)14–34 cm, glandular-furfuráceas. Fls. estaminadas 3+ mm; fls. pistiladas 2.5–6 mm. Frs. maduros (1–)1.3–1.9(–2.5) × (0.9–)1.2–1.6(–2) cm, ampliamente elipsoides a obovoides, brevemente rostrados, anaranjado brillante a rojos.

Bosque muy húmedo, 0–400 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca. Fl. ago.–oct. SE Nic.–Col. (y quizás Ecua.). (*Davidse & Herrera 31101*; CR, INB, MO)

Esta es la sp. de *Bactris* más grande en el país (excepto la cultivada *B. gasipaes*) que tiene hojas pinnado-compuestas con las hojuelas agrupadas y arregladas en varios planos. Las infls. de *B. coloradonis* son también notables por lo grande de todas sus partes (pedúnculo, raquis, raquilas, etc.). Los frs. son distintivos por ser apenas rostrados y no o inconspicuamente estriados, y en tener la corola truncada (cf. también *B. gracilior*). Colecciones de la Cord. de Talamanca [p. ej., *Gómez et al. 20453* (MO)] tienen frs. inusualmente grandes (ca. 2.5 × 2 cm).

Material costarricense (para el cual el nombre *B. porschiana* es aplicable) difiere en algunos aspectos del tipo panameño de *B. coloradonis*, y puede merecer una distinción taxonómica a algún nivel.

Bactris dianeura Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 217. 1934.

Tallos ca. 1–5(–8) m y 1–3 cm de diám., los entrenudos espinosos. Pecíolos más allá de la vaina (10–)20–80 cm, esparcidamente espinosos. Láminas foliares (0.45–)0.6–0.9(–1.25) m, pinnado-compuestas, el raquis esparcidamente espinoso (con espinas hasta ca. 9 cm); hojuelas (10–)12–20 por lado, agrupadas y arregladas en diversos planos, (14–)23–50(–56) × (1.4–)2.7–4.5(–6.3) cm (las del medio), lanceoladas a oblanceoladas, con los nervios transversales indistinta a conspicuamente evidentes y elevados, marginalmente espinulosas a espinosas (al menos distalmente). Pedúnculos 5.5–12.5(–16) cm, que llegan a ser estrechamente recurvados, la bráctea ca. (6–)9–26 cm, densamente espinosa. Raquis de la infl. obsoleto (rara vez) o ca. (0.5–)1.6–3.8 cm; raquilas (2–)7–17, (2–)4.3–11 cm, glandular-furfuráceas. Fls. estaminadas 3–4 mm; fls. pistiladas 3–5.5 mm. Frs. maduros 1.1–1.8 × 1.1–1.6 cm, subglobosos a (usualmente) obovoides o turbinados, finamente estriados, prominentemente rostrados, anaranjado brillante.

Bosques muy húmedo, pluvial y nuboso, (550–)800–1600 m; vert. Carib. todas las cords. principales, rara (>1100 m) en la vert. Pac., Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca, Montes del Aguacate, Fila Costeña. Fl. feb., abr.–ago. Nic.–O Pan. (*Grayum 7028*; CR, MO)

Esta sp. tiene el rango elevacional promedio más alto de todas las spp. mesoamericanas de *Bactris*, y es la única sp. del género que se halla en los bosques nubosos tales como Monteverde, La Palma

y Tapantí. Además se distingue por sus pecíolos y raquis de la hoja por lo general formidablemente espinosos (con las espinas frecuentemente rojizas medialmente), hojuelas agrupadas y en varios planos, con los nervios transversales conspicuos, infls. pequeñas con relativamente pocas raquilas, y frs. usualmente obovoides, finamente estriados y prominentemente rostrados, con el cáliz ± trilobado. *Bactris dianeura* es tal vez más parecida a la rara *B. ana-juliae*, la cual se distingue por tener láminas foliares más pequeñas, densamente pubescentes, y con menos hojuelas más cortas y relativamente más anchas.

Bactris gasipaes Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 302, *Folio ed.* 1: 242. 1816. *Guilielma utilis* Oerst. PEJIBAYE, PEJIVALLE.

Tallos ca. 4–20+ m y 8–14 cm de diám., los entrenudos típicamente espinosos (aunque existen variedades sin espinas). Pecíolos más allá de la vaina 48–120 cm, con espinas en 3 filas abaxiales. Láminas foliares 1.9–3.2 m, pinnado-compuestas, el raquis virtualmente inerme a densamente espinoso; hojuelas 60–127+ por lado, débilmente agrupadas, arregladas en diversos planos, 52–85 × 2–5.5 cm (las del medio), lineares, asimétricamente bífidas, marginalmente inermes o espinulosas. Pedúnculos 20–28 cm, suavemente recurvados, la bráctea ca. 47–71 cm, moderada a densamente espinosa. Raquis de la infl. 15–23 cm; raquilas 46–62, 17–40 cm; glandular-furfuráceas. Fls. estaminadas 3–5.5 mm; fls. pistiladas 5–7 mm. Frs. maduros hasta ca. 5 × 3 cm, ovoides, amarillos o rojos.

Bosque muy húmedo, siempre en asociación con los humanos, 0–700(–1200) m; ambas verts. Fl. ene.–dic., pero principalmente ene. y may.–jul. (vert. Carib.) o ene.–may. (vert. Pac.). Nativa de Col. y Ven.–Bol. y O Bras., pero más ampliamente cultivada (Guat.–Bol. y Guayanas, Trin., Bras.). (*Mattos S. & Castro E. 2886*, CR)

Bactris gasipaes es la sp. más grande del género en CR, donde solo se conoce cultivada; también tiene las hojas más largas, con más hojuelas, y los frs. más grandes. Podría ser confundida con algunas spp. de *Astrocaryum*, especialmente *A. standleyanum*, pero difiere por sus tallos múltiples y espinas subcilíndricas, en vez de aplanadas. Esta sp. es mejor conocida por sus frs. comestibles, un artículo de mercado que se puede conseguir a lo largo y ancho del país, pero ha llegado a ser también la fuente comercial más importante de palmito. Las formas cultivadas de esta sp. comprenden *Bactris gasipaes* var. **gasipaes**, la cual no se conoce en estado silvestre.

Bactris glandulosa Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1858: 184. 1859. *B. bifida* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1858: 44. 1859, non Mart. (1826); *B. alleniana* L. H. Bailey; *B. fusca* Oerst.

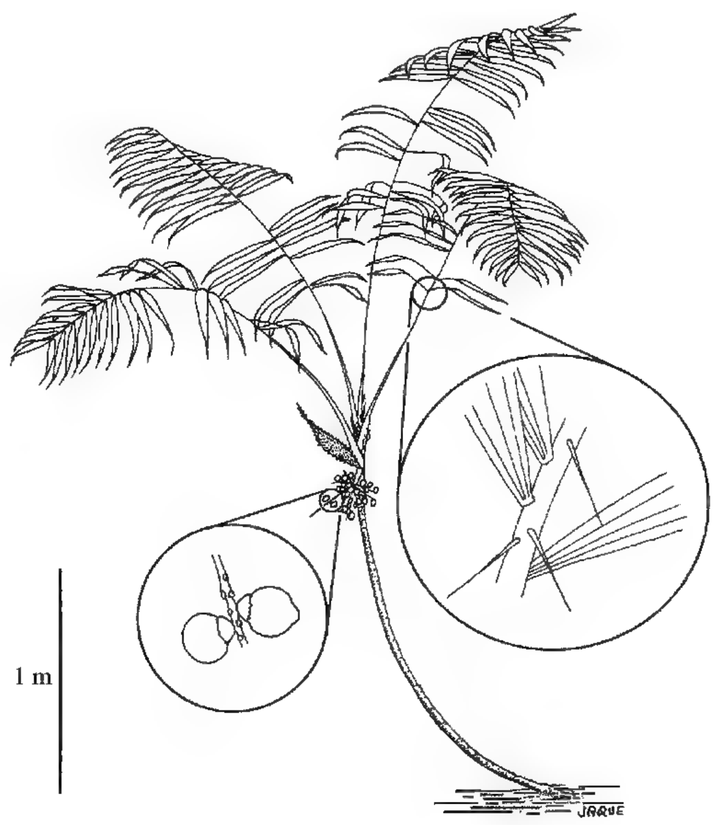
Tallos ca. (1.5–)3.5–5 m y 1.5–4 cm de diám., los entrenudos con espinas dispersas. Pecíolos más allá de la vaina (19–)62–160 cm, virtualmente inermes a débilmente espinosos en la base, las espinas usualmente <3 cm, uniformemente negruzcas. Láminas foliares (0.6–)0.8–1.5 m, pinnado-compuestas, el raquis inerme o espinoso (al igual que el pecíolo); hojuelas 23–30 por lado, agrupadas y arregladas en diversos planos en la mitad a 2/3 basales (rara vez, todas ± en el mismo plano), (32–)41–62 × 2–7.5 cm (las del medio), linear-lanceoladas a angosto-elípticas o angosto-oblanceoladas, ± densa y uniformemente leonado-pilosas (al menos a lo largo de las venas) abaxialmente (y a veces también adaxialmente), marginalmente espinulosas. Pedúnculos 4–8.5 cm, recurvados, la bráctea ca. (13–)15–24 cm, densamente leonado-hirsuta. Raquis de la infl. 3.5–6 cm; raquilas (24–)60–80+, 4–8 cm, densamente glandular-furfuráceas y puberulentas. Fls. estaminadas 2–3 mm, pediceladas; fls. pistiladas 4–7 mm, la corola ca. 4–5× más larga que el cáliz, cubierta por setas largas, contortas y negras. Frs. maduros 0.8–1 × 0.7–1.2 cm, globosos a turbinados, estriados, prominentemente rostrados, rojo anaranjado.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–1150 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanura de Santa Clara (cuenca del Río Reventazón), Baja Talamanca, vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. abr.–set., nov., dic. CR–Col. (*Grayum & Herrera 9235*; CR, MO)

Esta es la única sp. costarricense de *Bactris* con hojas pinnado-compuestas y numerosas hojuelas (>20 por lado) conspicuamente pubescentes abaxialmente. Algunos especímenes de las así mismo pubescentes *B. herrerana* y *B. hondurensis* también pueden tener las láminas pinnado-compuestas, pero con menos hojuelas (ver clave, copla 4). *Bactris glandulosa* es adicionalmente distintiva por sus infls. con las raquilas numerosas y filiformes, un aspecto compartido únicamente con *B. baileyana* y *B. herrerana* (véanse estas), entre las spp. costarricenses.

Bactris gracilior Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 216. 1934. *B. aureodrupa* L. H. Bailey; *B. longipetiolata* H. Wendl. *ex* Hemsl., nom. nud.; *B.* "sp. nov. fide H. E. Moore" sensu Chazdon (1985, 1989).

Tallos 1–4 m y ca. 2–2.5(–5?) cm de diám., los entrenudos espinosos. Pecíolos más allá de la vaina 20–110 cm, inermes (la vaina densamente corto-espinosa). Láminas foliares 0.4–1.5 m, pinnado-compuestas, el raquis inerme o (rara vez) espinoso (con espinas hasta al menos 4.8 cm); hojuelas 10–24 por lado, agrupadas (al menos en la parte basal de la lámina) y arregladas en varios planos, 18–41(–50) × 2–4.4 cm (las del medio), angosto-elípticas a oblanceoladas, ± espinulosas a espinosas a lo largo de los nervios abaxialmente (con espinas hasta al menos 1.2 cm), marginalmente con espínulos distantes. Pedúnculos 6–10 cm, curvados, la bráctea ca. (10–)15–27 cm, virtualmente glabra a esparcidamente corto-espinosa. Raquis de la infl. 3–4.5 cm; raquilas 8–23, (3–)7–11.5 cm, densamente glandular-furfuráceas. Fls. estaminadas ca. 2–3.5 mm, generalmente pediceladas (el pedicelo hasta ca. 3 mm); fls. pistiladas 2–4 mm. Frs. maduros ca. 1–1.3 × 0.8–1.1 cm, elipsoides a obovoides, rostrados, anaranjados a rojos.



Bactris gracilior

Bosque muy húmedo, 0–800(–1050) m; toda la vert.
Carib. Fl. ene., may., jul.–set. SE Nic.–Pan. (*Robles 1668*; CR, MO)

Bactris gracilior es una de las varias spp. de *Bactris* de la vert. Carib. con las hojas pinnado-compuestas, en donde las hojuelas están agrupadas y dispuestas en varios planos. Aunque más bien poco descriptiva, es fácil distinguirla en el campo por su tamaño pequeño, pecíolos relativamente largos e inermes (delante de la vaina), raquis de la hoja generalmente inerme, y follaje suave y ± brillante. Como se anotó en la descripción original, los frs. son en todo sentido versiones menores de los de *B. coloradonis* (ver discusión de *B. coloradonis*). Los especímenes de herbario de *B. gracilior* son reconocibles por la coloración café rojizo de las hojuelas.

Bactris grayumii de Nevers & Andrew Hend., en de Nevers, Andrew Hend. & Grayum, Proc. Calif. Acad. Sci. 49: 188. 1996.

Tallos 1.5–3.5+ m y 2.2–3 cm de diám., los entrenudos usualmente espinosos. Pecíolos más allá de la vaina 21–65 cm, espinosos (al menos cerca de la base). Láminas foliares hasta 0.6–1.3(–1.6) m × 22–45 cm, simples (pueden ser en ocasiones irregularmente poco-pinnadas), el raquis inerme o fuertemente espinoso (con espinas hasta al menos 7.5 cm), cóncavas y ± glaucas abaxialmente, profundamente bífidas apicalmente, marginalmente espinulosas a (distalmente) espinosas. Pedúnculos ca. 7.5–13 cm, fuertemente recurvados, virtualmente inermes a adpreso-espinosos, la bráctea ca. 18–27 cm, ± densamente cubierta por espinas cortas y negras. Raquis de la infl. 1.8–4.5 cm; raquilas 13–30, 4–9 cm, densamente glandular-furfuráceas. Fls. estaminadas desconocidas. Fls. pistiladas 2–4 mm. Frs. maduros 1.1–1.4 × 0.9–1.6 cm, obovoides a turbinados, ni prominentemente estriados ni rostrados, anaranjados o rojos, con el cáliz subtruncado.

Bosque muy húmedo, 0–50(–800) m; N vert. Carib., Cord. de Guanacaste (Lago Cote), Llanura de Tortuguero. Fl. may., set., nov., dic. Nic. y CR. (*Grayum et al. 8995*; CR, MO)

Esta es una de las cuatro spp. costarricenses de *Bactris* que se caracterizan por tener hojas exclusiva o potencialmente simples. Se diferencia de *B. herrerana* y *B. hondurensis* por tener las láminas foliares subglabras y las raquilas de la infl. más numerosas, y de *B. militaris* por tener las hojas relativamente más anchas y los pedúnculos más cortos y recurvados (ver clave, copla 8). Puede estar más estrechamente relacionada con *B. caudata* (de hojas pinnadas), con la que comparte láminas foliares abaxialmente glaucas e infls. condensadas (con el raquis muy corto).

Bactris grayumii puede ser localmente abundante en algunos sitios, tales como R.N.F.S. Barra del Colorado (donde crece junto con *B. militaris*).

Bactris guineensis (L.) H. E. Moore, Gentes Herb. 9: 251. 1963. *Cocos guineensis* L., *Mant. pl.* 137. 1767; *B. minor* Jacq., nom. illeg.; *B. oraria* L. H. Bailey. HUISCOYOL, UVITA, UVITA DE MONTE, VIZCOYOL.

Tallos 0.6–3.5 m y ca. 2.6–3 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina obsoletos o hasta ca. 5 cm, moderada a densamente espinosos, las espinas hasta al menos 9.5 cm, amarillentas medialmente, negras en la base y el ápice. Láminas foliares 0.2–0.5 m, pinnado-compuestas, el raquis espinoso (como el pecíolo); hojuelas 20–42 por lado, regularmente espaciadas o débilmente agrupadas, arregladas en ± el mismo o en varios planos, 12–30 × 0.9–2 cm (las del medio), lineares, a veces con los nervios espinosos (abaxialmente), marginalmente espinulosas, finalmente deciduas. Pedúnculos 10–20 cm, rectos a apenas curvados, la bráctea 19.5–35 cm, moderadamente amarillento-espinosa. Raquis de la infl. 2–5.5 cm; raquilas 9–30, 8–11.5 cm, densamente glandular-furfuráceas. Fls. estaminadas ca. 4 mm; fls. pistiladas 3–4 mm. Frs. maduros 1–1.6 × 1.2–2 cm, oblatos, prominentemente rostrados, púrpura rojizo a negro púrpura.

Bosque seco y húmedo, 0–50 m; N vert. Pac., al S hasta Z.P. Tivives. Fl. feb. Nic.–N Col. y Ven. (*Crow & Rivera 6218*, MO)

Bactris guineensis se reconoce fácilmente por su tamaño usualmente pequeño, pecíolos muy cortos u obsoletos, espinas formidables amarillentas en el medio, hojas pequeñas con las hojuelas ± estrechamente espaciadas, y frs. morados cuando maduros. Ésta junto con *B. major* son las únicas spp. del género que crecen en las partes secas al norte de la vert. Pac. (aunque *B. guineensis* ocurre en sitios más expuestos). Los frs. maduros se dejan reposar en alcohol para preparar una bebida, la cual toma un color rubí intenso.

Bactris herrerana Cascante, Palms 44: 148. 2000.

Tallos hasta 2–3 m, 1.5–2.5 cm de diám., los entrenudos usualmente espinoso. Pecíolos más allá de la vaina (15–)20–28(–43) cm, espinosos, las espinas cortas y negras. Láminas foliares 0.8–1.2 m, simples o (rara vez) irregularmente pinnado-compuestas, corto-leonado-pubescentes abaxialmente, marginalmente espinulosas distalmente, el raquis pubescente abaxialmente y con espinas negras; si simples, bífidas apicalmente; si pinnadas, con 2 ó 3 hojuelas por lado. Pedúnculos 3.5–7 cm, curvados, la bráctea 12–18 cm, cubiertos con espinas café negruzco y amarillentas. Raquis de la infl. 4.5–7.2 cm; raquilas 24–45, 4.5–7.5 cm, densamente glandular-furfuráceas. Fls. estaminadas ca. 2–3.5 mm; fls. pistiladas ca. 3–4.5 mm. Frs. maduros (0.7–)1.1–1.3 × (0.9–)1–1.2(–1.5) cm, obovoides, estriados, abruptamente rostrados, rojos.

Bosque muy húmedo, 200–950 m; vert. Pac. desde Z.P. La Cangreja al S. Fl. feb.–may. ENDÉMICA. (*Henderson et al. 1824*; INB, MO)

Sus hojas más grandes e infls. más grandes, con raquilas filiformes más numerosas, distinguen claramente *B. herrerana* de *B. hondurensis*, el único otro congénere costarricense que puede tener láminas foliares simples y pubescentes. Las raquilas filiformes de *B. herrerana* se comparten solo

con *B. baileyana* y *B. glandulosa*. Esta última es más estrechamente parecida a *B. herrerana* en su follaje pubescente y corolas pistiladas idénticas (ver bajo *B. baileyana*); de hecho, la entidad ahora conocida como *B. herrerana* se interpretó anteriormente como especímenes aberrantes de *B. glandulosa*. Sin embargo, la última sp. es distinta en tener láminas foliares totalmente pinnadas y raquilas de la infl. ca. dos veces más numerosas.

Bactris hondurensis Standl., Trop. Woods 21: 25. 1930. *B. paula* L. H. Bailey; *B. pubescens* Burret; *B. standleyana* Burret; *B. wendlandiana* Burret.

Tallos (0.5–)1–2.5(–4) m y 0.5–1.5 cm de diám., los entrenudos inermes. Pecíolos más allá de la vaina (6–)16–27 cm, inermes o esparcidamente espinosas, las espinas hasta 7+ cm, uniformemente negruzcas, o amarillentas medialmente y negruzcas en la base y el ápice. Láminas foliares (0.21–)0.35–0.7 m × (16.5–)26–39 cm, simples o pinnado-compuestas, densa y suavemente blanco-pubescentes abaxialmente (y a veces adaxialmente), marginalmente con espínulos distantes, el raquis inerme o espinoso (como el pecíolo); si simples, bífidas apicalmente; si pinnadas, con 2–9 hojuelas por lado, regularmente espaciadas o débilmente agrupadas, 18–23 × 1.2–4 cm (las del medio), angosto-elípticas a lineares. Pedúnculos 3–12.5 cm, que llegan a ser arqueados, la bráctea 8–18 cm, moderada a densamente cubierta por espinas suaves. Raquis de la infl. 1–3 cm; raquilas 3–9, 2–6 cm, pesadamente glandular-furfuráceas. Fls. estaminadas ca. 2.5–3.5 mm; fls. pistiladas ca. 1.5–3.5 mm. Frs. maduros 0.8–1.3 × 0.7–1.2 cm, ancho-elipsoides a turbinados, brevemente rostrados, anaranjados a rojos.

Bosque muy húmedo, 0–1200 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, ambas verts. (menos frecuente en la vert. Pac.) Cord. de Guanacaste, vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. abr.–jul., nov. Hond.–Ecua. (*Ivey & Haber 123*; CR, MO)

Ésta y *B. herrerana* (ver clave, copla 5) son las únicas spp. costarricenses de *Bactris* que pueden tener hojas simples con las láminas conspicuamente pubescentes abaxialmente. Menos frecuentes son los individuos de *B. hondurensis* con hojas pinnadas, los cuales se pueden confundir con la muy local *B. ana-juliae* (ver clave, copla 6) o la más difundida *B. glandulosa* (la cual tiene láminas foliares más grandes con hojuelas más numerosas). Como muchas spp. de *Bactris*, *B. hondurensis* es bastante variable en la armadura; puede tener hojas formidablemente armadas y otras inermes en el mismo tallo. Si la pubescencia de la hoja no es anotada, y los individuos tienen las hojas inermes o débilmente armadas, con facilidad pueden confundirse (en condición estéril) superficialmente con algunas spp. de *Geonoma*, p. ej., *G. cuneata*.

Bactris hondurensis es una de las spp. de *Bactris* más pequeñas de CR (ver también *B. guineensis*). Aunque a veces descrita como si tuviera tallos solitarios, éstos son múltiples (como todas las spp. de *Bactris* de CR) por naturaleza; sin embargo, las macollas tienden a tener relativamente pocos tallos, y pueden reducirse temporalmente a un tallo único por la mortalidad.

Esta es una de las spp. de *Bactris* más comunes, difundidas, y frecuentemente recolectadas en las tierras bajas del Carib.; sin embargo, es rara en la vert. Pac.

Bactris longiseta H. Wendl. *ex* Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 213. 1934. *B. polystachya* H. Wendl. *ex* Hemsl., nom. nud.

Tallos ca. 2–5.5 m y ca. 3–3.5 cm diám., los entrenudos ± densamente espinosos justo bajo los nudos, las espinas hasta ca. 5 cm. Pecíolos más allá de la vaina (34.5–)57–74 cm, inermes a escasamente espinosos, las espinas hasta por lo menos 3.7 cm. Láminas foliares ca. (1.2–)1.5–1.8+ m, pinnadamente compuestas, el raquis lanudo-tomentoso, por lo menos potencialmente con espinas hasta ca. 5 cm; hojuelas (15–)18–21 por lado, agrupadas (a veces débilmente) y arregladas en más de un plano, 21–72 × 3.7–11 cm (las del medio), estrechamente elípticas a oblongo-lanceoladas, marginalmente espinosas, las espinas más grandes ca. (0.6–)1.5–4 cm. Pedúnculos hasta al menos 5–11 cm, curvados y ± aplanados, la bráctea 16–32 cm, ± densamente negro-espinosa. Raquis de la infl. ca. 1.5–5 cm; raquilas ca. (13–)20–35(–40?), ca. 4.5–15 cm. Fls. estami-

nadas ca. 4–5 mm; fls. pistiladas ca. 2.5–5.5 mm. Frs. maduros ca. 1.2–1.9 × 1.2–1.8(–2.1) cm, subglobosos a oblatos o turbinados, brevemente rostrados, anaranjados.

Bosque muy húmedo, 0–1000 m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Barva). Fl. abr.–jun. ENDÉMICA. (*Sears et al. 145*, CR)

Esta es la única sp. costarricense de *Bactris* que tiene hojuelas agrupadas con espinas marginales prominentes. El indumento distintivo de las venas foliares abaxiales (ver clave, copla 12) distingue esta sp. de *B. polystachya* (también con espinas largas en los márgenes de las hojuelas), así como otras numerosas spp. relacionadas. Varias fuentes diferentes han caracterizado esta sp. como que tiene frs. morados o purpúreos; sin embargo, los frs. bien maduros de *B. longiseta* sí son anaranjados (W. Hahn, com. pers.), como en las spp. aliadas.

Bactris longiseta es aparentemente una sp. endémica muy local, mejor conocida de la E.B. La Selva.

Bactris major Jacq., *Select. stirp. amer. hist.* 134. 1780-1781. *B. augustinea* L. H. Bailey; *B. balanoidea* (Oerst.) H. Wendl.; *B. maraja* sensu Weber et al. (2001: pl. 14h, i), non Mart.; *B. superior* L. H. Bailey; *Pyrenoglyphis balanoidea* (Oerst.) H. Karst. HUISCOYOL, VISCOYOL.

Tallos 2–5(–10) m y 2–6 cm de diám., los entrenudos espinosos. Pecíolos más allá de la vaina ca. 22–54(–150?) cm, formidablemente espinosos, las espinas hasta ca. 11 cm, uniformemente negruzcas. Láminas foliares 0.8–1.8 m, pinnado-compuestas, el raquis formidablemente espinoso (como los pecíolos); hojuelas 25–48 por lado, regularmente espaciadas y dispuestas en un solo plano, 25–66 × 1–3.5 cm (las del medio), lineares, marginalmente espinulosas o (rara vez) espinosas. Pedúnculos 15–40 cm, densamente espinulosos (al menos distalmente), recurvados, la bráctea 28–60 cm, moderada a densamente espinosa. Raquis de la infl. 1–4 cm; raquilas (3–)5–10(–17), 14–23 cm. Fls. estaminadas 3–8 mm; fls. pistiladas 4–8 mm. Frs. maduros 3–4.5 × 1.7–3.5 cm, ± elipsoides a obovoides, diminutamente espinulosos, obtusamente rostrados, café a púrpura rojizo o negro púrpura.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, frecuentemente cerca de pantanos o a lo largo de riachuelos, 0–50(–100) m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos, vert. Pac., S Pen. de Nicoya (Sámara; R.N.A. Cabo Blanco; R.N.V.S. Curú; Cabuya), Isla San Lucas, desde la cuenca del Río Tempisque al S, Isla del Caño. Fl. ago., set., nov. S Méx. (Oax., Ver.)–Guayanas, Trin., Bras., Bol. (*Grayum et al. 9074*; INB, MO)

Bactris major se caracteriza muy bien por un número de aspectos distintivos, incluido su tamaño grande, fiera armadura de espinas largas uniformemente negruzcas, hojas pinnado-compuestas con las hojuelas regularmente espaciadas en un solo plano, frs. muy grandes y negro purpúreo, y hábitat (típicamente) en la costa Pac. Es una de solo tres spp. costarricenses de *Bactris* que definitivamente tienen frs. púrpura, a diferencia de anaranjados o rojos (ver también *B. guineensis* y *B. maraja*, ambos con frs. mucho más pequeños). Ésta y *B. guineensis* son las únicas spp. reportadas para las áreas secas del Pac. norte (aunque *B. major* también se extiende hacia el sur).

Los frs. de *B. major* son comestibles, y tienen un agradable sabor acídulo.

Todo el material de Cent. Amér. de *B. major* es referible a var. **major**, la cual se extiende hasta Trin. y NE Bras.

Bactris maraja Mart., *Hist. nat. palm.* 93, t. 71, fig. 1. 1826. *B. divisicupula* L. H. Bailey; *B. fuscospina* L. H. Bailey; *B. monticola* Barb. Rodr.

Tallos 3–7(–10) m y ca. 2–4 cm de diám., los entrenudos espinosos. Pecíolos más allá de la vaina 13–125 cm, moderada a densamente espinosos, las espinas aplanadas, amarillentas medialmente, negras en la base y el ápice. Láminas foliares 0.8–1.4 m, pinnado-compuestas, el raquis esparcidamente espinoso (como los pecíolos); hojuelas 15–22 por lado, agrupadas y arregladas en por lo menos 2 planos, 20–48 × 3–9 cm (las del medio),

sigmoides, marginalmente espinulosas. Pedúnculos ca. 14–18 cm, espinulosos (al menos distalmente), curvados, la bráctea 20–38 cm, café-aterciopelado-tomentosa y moderadamente espinosa (como los pecíolos). Raquis de la infl. 2–5 cm; raquilas 6–15, 6–15 cm. Fls. estaminadas hasta ca. 3.5 mm; fls. pistiladas ca. 2.5–3 mm. Frs. maduros 1.2–1.5 × 1.3–2 cm, obturbinados a turbinados, prominentemente rostrados, negro púrpura.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–450 m; vert. Carib., Llanura de Santa Clara (vecindad de Siquirres), Baja Talamanca (región de Sixaola), S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. oct., nov. (Pan.); fr. set. (CR). CR–Bol. y Guayanas, Bras. (*Grayum et al. 8003*; CR, MO)

Esta es la única sp. costarricense de *Bactris* que tiene las espinas fuertemente aplanadas (en vez de cilíndricas o subcilíndricas). Por lo tanto, podría ser comparada con las spp. de *Astrocaryum*, que se caracterizan también por tener espinas aplanadas; sin embargo, todas constan de plantas más grandes, con tallos solitarios y más gruesos, hojuelas abaxialmente blanquecinas, y órganos fértiles mucho más grandes. *Bactris maraja* es por demás distintiva, de las otras spp. de *Bactris*, por sus hojuelas ampliamente sigmoides y frs. negro morado y prominentemente picudos. Los especímenes de herbario tienen el follaje del color café rojizo, característico también de *B. gracilior*.

Aunque está ampliamente distribuida en el Neotróp., *B. maraja* es bastante rara en CR, donde es conocida por muy pocas colecciones de la parte sur del país en ambas verts.

Material de CR corresponde a la var. **maraja**, con ± el mismo rango geográfico que la sp.

Bactris militaris H. E. Moore, Gentes Herb. 8: 229. 1951.

Tallos ca. 0.5–5 m y 2.5–4 cm de diám., los entrenudos espinosos (al menos distalmente). Pecíolos más allá de la vaina 27–70 cm, inermes a formidablemente espinosos, las espinas hasta al menos 6.5 cm, uniformemente negruzcas (la vaina oscura y abrillantada interiormente). Láminas foliares ca. 1.25–3.1 m × 21–30 cm, simples, bífidas apicalmente, marginalmente espinosas, el raquis inerme o remotamente espinoso (como los pecíolos). Pedúnculos 15–38.5 cm, rectos y erectos (en fr.), la bráctea 20–49 cm, moderadamente espinosa. Raquis de la infl. ca. 2–10 cm; raquilas 7–23, 1–6 cm. Fls. estaminadas ca. 4 mm; fls. pistiladas ca. 3 mm. Frs. maduros 1.1–1.6 × 1–1.8 cm, ± turbinados, obtusamente rostrados, rojos o anaranjados.

Bosque muy húmedo, 0–50(–500) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, vecindad de Puerto Limón, Baja Talamanca (Manzanillo), S vert. Pac., cabecera del Golfo Dulce. Fl. abr.–jul. CR y Pan. (*Grayum et al. 4476*; CR, MO)

Bactris militaris se distingue con facilidad por sus hojas largas, proporcional y sumamente angostas, y consistentemente simples y bífidas. Como lo indica el epíteto, las plantas pueden ser formidablemente armadas. Sin embargo, como en muchas spp. de *Bactris*, esta es una condición variable; es posible encontrar hojas armadas e inermes hasta en el mismo tallo. La única sp. costarricense de *Bactris* que podría posiblemente confundirse con ésta es *B. grayumii* (ver clave, copla 8); estas dos spp. se encuentran a veces juntas, como en la R.N.F.S. Barra del Colorado. Aunque sea más característico encontrarla en los bosques anegados cerca del nivel del mar (como en la localidad del tipo), *B. militaris* también se ha recolectado sobre filas en elevaciones algo más altas, como en P.N. Braulio Carrillo.

Bactris militaris comprende dos subspp. en CR. La ENDÉMICA y muy en peligro *B. m.* subsp. **militaris** está restringida a una área de la S vert. Pac. muy pequeña, muy perturbada y no protegida, entre Palmar Sur y el Golfo Dulce; se conocen solo 6 colecciones. Las poblaciones más ampliamente repartidas de la vert. Carib. de CR (y hasta E Pan.) corresponden a *Bactris militaris* subsp. **neomilitaris** (de Nevers & Andrew Hend.) Grayum, comb. et stat. nov. (*B. neomilitaris* de Nevers & Andrew Hend., Brittonia 51: 77. 1999), diferente por sus láminas foliares más cortas (hasta solo 1.5 m) y frs. con endocarpos no punteados y numerosas fibras con bolsas de jugo adjuntas (a diferencia de endocarpos punteados y pocas fibras sin bolsas de jugo).

Bactris polystachya Grayum, Phytologia 84: 308. 1999['1998'].

Tallos 3–6 m y ca. 2–2.5 cm de diám., los entrenudos espinosos. Pecíolos más allá de la vaina ca. 14–66 cm, inermes o con espinas esparcidas. Láminas foliares hasta ca. 1.35 m, pinnado-compuestas, el raquis densamente café-escamoso, inerme o remotamente espinoso (con espinas hasta ca. 4.7 cm); hojuelas 15–31 por lado, regularmente espaciadas, dispuestas en un solo plano, 30–83 × (2.5–)3.4–7 cm (las del medio), lineares a angosto-elípticas, marginalmente espinosas (las espinas más largas ca. 0.4–2.5 cm). Pedúnculos ca. 10–13 cm, fuertemente recurvados, la bráctea 23–37 cm, densamente espinosa. Raquis de la infl. ca. 3.5–6(–9) cm; raquilas ca. 20–30, 4.5–11 cm. Fls. estaminadas desconocidas; fls. pistiladas desconocidas. Frs. maduros ca. 1.5–1.8 × 1.5–1.8 cm, oblatos a obovoides, obtusamente rostrados, anaranjados.

Bosque muy húmedo, 0–250 m; vert. Carib., todas las llanuras principales. Fl. (?); fr. ago., nov. ENDÉMICA. (*Grayum et al. 9044*; INB, MO)

Bactris polystachya puede decirse que combina caracteres de *B. caudata* (infls. e infrs. a menudo ± congestionadas y frs. anaranjados) y *B. major* (hojuelas regularmente espaciadas y arregladas en el mismo plano). Las espinas marginales ± largas (0.3–2.5 cm) de las hojuelas son inusuales entre las spp. costarricenses de *Bactris* con hojas pinnadas, que se comparten solo con *B. longiseta* (con hojuelas agrupadas y arregladas en planos diferentes) y algunos especímenes de *B. major* (ver clave, copla 11).

Según la etiqueta de *Poveda 1017* (CR, USJ), el palmito de esta sp. es "dulce" y "muy agradable".

El nombre *B. polystachya* originalmente fue publicado como "H. Wendl. *ex* Grayum", pero nueva información indica que Wendland usaba el nombre en un sentido diferente (para *B. longiseta*).

Calyptrogyne

De Nevers, G. 1995. Notes on Panama palms. Proc. Calif. Acad. Sci. 48: 329–342.

Wessels Boer, J. G. 1968. The geonomoid palms. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., Tweede Sect. 58(1): 1–202+.

8 spp., S Méx. (Chis.)–Col.; 4 spp. en CR.

Plantas monoicas, con tallos obsoletos a erectos, delgados, solitarios, inermes. Pecíolos más allá de la vaina ± cortos, inermes, la vaina partida. Láminas foliares simples a pinnado-compuestas; si simples, bífidas en el ápice; si pinnadas, con las hojuelas arregladas en un solo plano y usualmente desiguales. Infls. interfoliares, bisexuales, espigadas (CR spp.); profilo ± delgado, estriado, picudo; pedúnculo alargado, erecto, con 1 bráctea similar al profilo, pero inserta distalmente (justo abajo de la espiga), caduca (en todas las de CR) y que deja una conspicua cicatriz anular. Fls. unisexuales, en tríadas bracteadas en fosos bilabiados; fls. estaminadas con 3 sépalos separados y 3 pétalos connatos en la mitad basal; estambres 6, los filamentos generalmente connatos y adnatos al receptáculo; fls. pistiladas con 3 sépalos separados, los pétalos connatos en un tubo poco profundo, trilobado, y al final circunsísil; estaminodios connatos en un tubo carnoso diminutamente 6-lobado; pistilo 1; ovario trilocular; estilo alargado, de sección triangular; estigmas 3, lineares, reflexos. Frs. maduros elipsoides a obovoides, lisos, negros, con residuo estigmático basal.

Las spp. costarricenses de *Calyptrogyne* se caracterizan por su hábito subacaulescente, hojas típicamente pinnado-compuestas con las hojuelas de varios anchos, e infls. espigadas, largo-pedunculadas. Estas características las comparte con algunas spp. de *Geonoma*, p. ej. la ampliamente distribuida y variable *G. cuneata*; sin embargo, *Calyptrogyne* es agudamente distinto de estas por tener la bráctea peduncular sostenida en la parte superior del pedúnculo, inmediatamente debajo de la raquila, donde deja una conspicua cicatriz anular al caer.

Calyptrogyne es una de las palmas "geonomoides", caracterizadas por tener las tríadas florales profundamente inmersas en los fosos raquilares (ver bajo *Geonoma*, para más información de grupo). Es única en este grupo (junto con la antillana y tal vez congenérica *Calyptronoma*) por sus fls. pistiladas con la corola circunsísil y el tubo estaminodial carnoso.

1 Infls. con la raquila y su estípite glabros (o virtualmente así); ambas verts. . . . . *C. ghiesbreghtiana*
1′ Infls. con la raquila y su estípite densamente café rojizo-tomentosos; vert. Carib.
2 Pecíolos más allá de la vaina 25–65 cm; raquila de la infl. con estípite 3.8–14 cm; fls. estaminadas con los sépalos densamente tomentosos en la mitad distal; Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central . . . . . *C. trichostachys*
2′ Pecíolos más allá de la vaina (7?–)11.5–38 cm; raquila de la infl. con estípite 0.9–1.6(–2.7?) cm; fls. estaminadas con los sépalos virtualmente glabros, o ciliados en el margen; Cord. de Talamanca.
3 Láminas foliares con 3–8(–21?) hojuelas por lado; raquila de la infl. 9.3–11.8(–13.5?) cm; 0–200(–750+?) m . . . . . *C. condensata*
3′ Láminas foliares con 10–14 hojuelas por lado; raquila de la infl. ca. 22–24 cm; 900–1400 m . . . . . *C. herrerae*

Calyptrogyne condensata (L. H. Bailey) Wess. Boer, Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., Tweede Sect. 58(1): 69. 1968. *Geonoma condensata* L. H. Bailey, Gentes Herb. 6: 209. 1943.

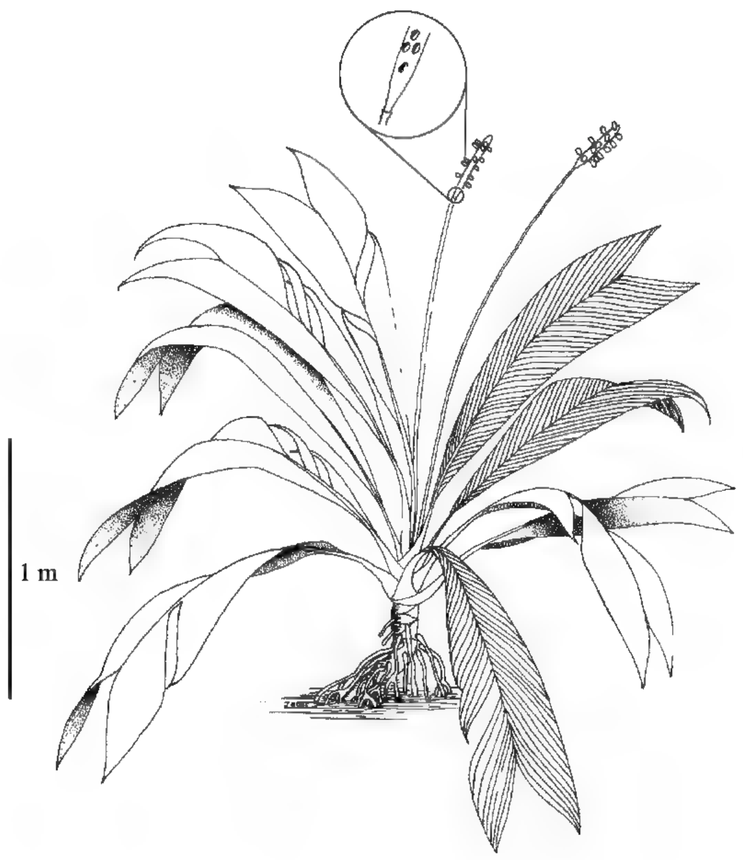
Tallo obsoleto o muy corto [o hasta al menos 1 m]. Pecíolos más allá de la vaina ca. [7–21]30–33 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. [50–58]68–114 cm; hojuelas 3–8[18–21] por lado, ca. [12–22.5]38–71 cm (las del medio). Pedúnculos (hasta la cicatriz) ca. [58–127]93–142 cm, la bráctea ca. 14–17 cm. Raquila de la infl. 9.3–11.8[12.5–13.5] cm; estípite 1–1.6[1.8–2.7] cm. Fls. estaminadas ca. 4 mm, los sépalos glabros (o virtualmente así); anteras ca. 1–1.5 mm; fls. pistiladas ca. 3.5–4 mm. Frs. maduros [1–1.4 × 0.5–0.7 cm, oblongo-elipsoidales], de color desconocido.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–200[–750+] m; vert. Carib., Baja Talamanca (desde Puerto Viejo al S). Fl. ene., abr., set., nov. [ene., dic.]. CR y O Pan. (*Grayum et al. 8001*; CR, MO)

Esta rara sp. se conoce de muy pocas colecciones, principalmente de la región de Sixaola en CR y partes adyacentes de Pan. Ver en la clave (copla 3) para diferenciarla de *C. herrerae*, de partes altas, la cual es muy semejante. El material panameño de *C. condensata* (datos en corchetes arriba) difiere un poco del material de CR.

Calyptrogyne ghiesbreghtiana (Linden & H. Wendl.) H. Wendl., Bot. Zeitung (Berlin) 17: 72. 1859. *Geonoma ghiesbreghtiana* Linden & H. Wendl., en H. Wendl., Linnaea 28: 343. 1857; *C. brachystachys* H. Wendl. *ex* Burret; *C. donnell-smithii* (Dammer) Burret; *C. glauca* (Oerst.) H. Wendl.; *C. sarapiquensis* H. Wendl. *ex* Burret. Coligallo, Suita.

Tallo obsoleto o hasta 1+ m y al menos 3 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina 27–60(–116) cm. Láminas foliares simples o (mucho más frecuentemente) pinnado-compuestas, el raquis 22–135 cm; si simples, bífidas en el ápice; si pinnadas, con 2–11 hojuelas por lado, (23–)29–73 cm (las del medio). Pedúnculos (hasta la cicatriz) (57–)95–182+ cm, la bráctea ca. (26–)37–74 cm. Raquila de la infl. (11–)20–39.2 cm; estípite 0.9–8.4(–12?) cm. Fls. estaminadas ca. 5 mm, los sépalos glabros (o virtualmente así); anteras 1.2–2.5 mm; fls. pistiladas ca. 3.5–4 mm. Frs. maduros 0.8–2.1 × 0.5–1.2 cm, ovoides o elipsoides (a menudo estrechamente así) a obovoides, púrpura a negros.



Calyptrogyne ghiesbreghtiana

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 0–1550 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, Baja Talamanca, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán (>900 m en la vert. Pac.), S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene.–dic. S Méx. (Chis.)–O Pan. (*A. Chacón 702*; CR, MO)

Calyptrogyne ghiesbreghtiana es la sp. del género de mayor distribución y variabilidad. Ésta se distingue, en CR, por un carácter negativo: la ausencia de pubescencia en la raquila y el estípite de la infl. Muchas entidades ± discretas, morfológica y geográficamente, ocurren en CR. Más similar al material tipo de Chiapas es el de ca. 0–200 m de elevación de la vert. Carib. de la Cord. Central y Llanura de Tortuguero, representado por la colección antes citada. Algunas poblaciones (*Grayum 8498*, MO; *O. Vargas 304*, INB, MO; *J.F. Morales et al. 1850*, INB, MO) a ca. 400–700 m en la vert. Carib. del Volcán Barva difieren en tener las láminas foliares simples y bífidas, mientras el material de 0–900+ m de elevación en la región de Golfo Dulce (p. ej., *Cordero 151*, INB, MO) tiene el ápice de las hojuelas largo-caudado y los frs. inusualmente grandes (1.7–2.1 × 0.8–1 cm, vs. 0.8–1 × 0.5–0.7+ cm) y obovoides. Las más distintivas son colecciones (p. ej., *Fuentes et al. 219*, INB, MO) de la vert. Carib. de las Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central a ca. 700–1550 m de elevación, para las cuales el nombre *Calyptrogyne brachystachys* es disponible; estas difieren de las razas antes mencionadas por tener mucho más cortos el raquis de la hoja (22–51 cm, vs. 62–135 cm), la raquila de la infl. (11–20.5 cm, vs. 21–39.2 cm), y las anteras (ca. 1.2 mm, vs. 2–2.5 mm). Tres colecciones (*Barringer 3039*, CR; *Cowan 4598*, MO; *Hammel et al. 17527*, CR, MO) de la vert. Carib. de la Cord. de Talamanca a ca. 200 m son ± inseparables de la forma de tierras más altas "*C. brachystachys*" (aunque no hay anteras disponibles), y material de arriba de 1000 m en la vert. Carib. de la Cord. de Talamanca (*Herrera 6213*, INB), al E hasta la región de La Fortuna de O Pan., pareciera hasta rellenar el vacío morfológico entre la última entidad mencionada y la típica *C. ghiesbreghtiana*.

Las infls. de *C. ghiesbreghtiana* son marcadamente protandras (el polen de los estambres está listo antes de que el pistilo esté maduro). Esto, en conjunto con la separación en el tiempo de las sucesivas infls., garantiza que la floración de las fls. estaminadas y las pistiladas nunca coincida en la misma planta. Las fls. de ambos sexos huelen fuertemente a ajo. Los carnosos y dulces tubos estaminodiales, junto con los carnosos tubos filamentales de las fls. estaminadas, son consumidos por murciélagos polinizadores. Este es el único y bien documentado caso de polinización por murciélagos en la familia Arecaceae (ver Cunningham, Amer. J. Bot. 82: 1527–1536. 1995).

Calyptrogyne herrerae Grayum, Phytologia 84: 309. 1999['1998'].

Tallo obsoleto o muy corto. Pecíolos más allá de la vaina ca. 11.5–31 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis 62–90 cm; hojuelas 10–14 por lado, 16–48 cm (las del medio). Pedúnculos (hasta la cicatriz) 123–162 cm, la bráctea desconocida. Raquila de la infl. ca. 22–24 cm; estípite ca. 0.9–2 cm. Fls. estaminadas ca. 5 mm, los sépalos ± glabros, o marginalmente ciliados; anteras ca. 2 mm; fls. pistiladas ca. 2.5–3 mm. Frs. maduros descritos como "lila, dulces" (*Herrera 8836*, CR), de otro modo desconocidos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 900–1400 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca. Fl. ago. ENDÉMICA. (*Herrera & Rojas A. 8492*, CR)

Calyptrogyne herrerae se conoce de solo tres colecciones, todas de elevaciones medias de la vert. Carib. de la Cord. de Talamanca, al N de la Fila Matama. Es más similar a *C. condensata*, de las tierras bajas adyacentes, pero tiene espigas más largas y relativamente más delgadas con las fls. menos congestionadas (ver clave, copla 3).

Calyptrogyne trichostachys Burret, Bot. Jahrb. Syst. 63: 135. 1930.

Tallo obsoleto o hasta al menos 10 cm y 2.5 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina 25–65 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis 50–94 cm; hojuelas 3–8(–13) por lado, 46–72 cm (las del medio). Pedúnculos (hasta la cicatriz) 92–183 cm, la bráctea 28–44(–66) cm. Raquila de la infl. 16–31 cm; estípite 3.8–14 cm. Fls. estaminadas ca. 4–5 mm, los sépalos densamente tomentosos en la mitad distal; anteras 1.5–2 mm; fls. pistiladas ca. 4 mm. Frs. maduros 0.8–1.1 × 0.5–0.7 cm, angosto-obovoides, negros.

Bosque muy húmedo, 100–1150 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, Llanura de San Carlos, ambas verts. Cord. de Guanacaste. Fl. mar., abr., jun., jul., set. ENDÉMICA. (*I. Chacón 2451*; CR, MO)

Calyptrogyne trichostachys es agudamente distinta de *C. ghiesbreghtiana* (que ocurre en los mismos lugares) por tener infls. con la raquila y su estípite tomentoso-rojizos; en estos caracteres es más similar a *C. herrerae* (que crece en sitios diferentes) y *C. condensata* (ver clave, copla 2). Todas las colecciones conocidas de *C. trichostachys* son de la Cord. de Guanacaste y el lado Carib. de la Cord. de Tilarán, bajando hasta la Llanura de San Carlos, con la excepción de una sola colección (*Chazdon 128*, CR) de 460 m en el lado Carib. del Volcán Barva. Henderson et al. (1995) reportaron esta sp. de varias provincias de O Pan., pero no he visto buen material confiable fuera de CR.

Chamaedorea

Pacaya

Hodel, D. R. 1992. Chamaedorea *palms: the species and their cultivation*. International Palm Soc.

Ca. 95 spp., Méx.–Bol. y Ven., Bras.; 31 spp. en CR.

Plantas dioicas, con tallos obsoletos a erectos, delgados o (rara vez) subarborescentes, solitarios o (*C. costaricana*) múltiples, inermes. Pecíolos inermes, a veces con una conspicua banda o línea amarilla longitudinal abaxialmente, la vaina partida o cerrada, que a veces (*C. costaricana*, *C. graminifolia*) forma un breve pseudocaule, rara vez (*C. costaricana*) con estructuras ligulares distales. Láminas foliares simples o pinnado-compuestas; si simples, bífidas en el ápice (en CR); si pinnadas, con las hojuelas pocas a numerosas, regularmente espaciadas y arregladas en 1 solo plano (CR spp.), desiguales o las terminales mucho más anchas, rectas o ± sigmoides, glabras. Infls. inter- o infrafoliares, unisexuales, espigadas (de 1 raquila) a racemoso o subpaniculado-ramificadas; profilo con el ápice angostado y bífido; pedúnculo corto a alargado, que usualmente se vuelve anaranjado a rojo cuando hay frs., con 1–varias brácteas persistentes a deciduas, alargadas y apicalmente bífidas; ejes de la infl. usualmente rojos o anaranjados en fr. Fls. unisexuales, pequeñas, sésiles o ± inmersas, espiralmente arregladas (CR spp.), ebracteadas; fls. estaminadas con 3 sépalos ± separados y 3 pétalos ± diferenciados a connatos (distal y/o basalmente); estambres 6; fls. pistiladas con 3 sépalos separados y 3 pétalos usualmente connatos basalmente; estaminodios ausentes, o similares a dientes; pistilo 1; ovario trilocular; estilo ausente o corto; estigmas 3, pequeños, recurvados. Frs. maduros globosos a obovoides o elipsoides, lisos a verrucoso-equinulados (*C. crucensis*), anaranjados a rojos o (usualmente) purpúreo oscuro o negros, con residuo estigmático basal.

Chamaedorea es el único género de palmas en CR que es dioico. Este no es precisamente un carácter de utilidad práctico en el herbario, ni en el campo. La mayoría de las spp. son relativamente poco llamativas, pero usualmente pueden ser reconocidas por la combinación de baja altura (siempre <10 m), tallos solitarios (excepto *C. costaricana*), verdes e inermes, follaje glabro, hojas u hojuelas con los márgenes ± dentados o serrados, brácteas pedunculares ± numerosas, papiráceas y apicalmente bífidas, y fls. ebracteadas. Algunas spp. (especialmente *C. tepejilote*) tienen una banda amarillenta abaxialmente en el pecíolo y el raquis de la hoja, la cual es diagnóstica, y spp. con hojas pinnado-compuestas usualmente tienen las pinnas ± sigmoides. Típicamente los ejes de la infl. llegan a ser anaranjados o rojos cuando con frs. El género más similar y más cercano es *Synechanthus* (ver); sin embargo, las spp. de *Chamaedorea* de hojas simples pueden ser confundidas con algunas spp. de *Calyptrogyne*, *Geonoma* o *Reinhardtia*.

Las infls. masculinas y femeninas de una misma sp. de *Chamaedorea* pueden a veces ser muy diferentes, p. ej., espigadas o con dos raquilas vs. multiramificadas. Las infls. masculinas, efímeras y poco recolectadas, generalmente proveen los caracteres diagnósticos más útiles para la identificación de las spp. de *Chamaedorea*; sin embargo, sería ideal la información completa. Siempre que se encuentre una planta de *Chamaedorea* con fls. en el campo, se debe hacer una búsqueda completa para plantas coespecíficas del sexo opuesto, ya que la floración de ambos sexos obviamente está sincronizada para una sp. particular. Aún en botón, las fls. pistiladas en la mayoría de *Chamaedorea* spp. se distinguen de las fls. estaminadas por la imbricada (a diferencia de valvada) estivación de su corola.

Costa Rica y Pan. comprenden un centro de diversidad para *Chamaedorea*, el cual es especialmente rico en spp. en los bosques lluviosos de elevaciones medias. Muchas spp. (especialmente aquellas con hojas simples) son ornamentales y asiduamente buscadas por colectores inescrupulosos. Poblaciones silvestres de tales spp. están sitiadas constantemente, y algunas han sido extirpadas. La mayoría de las spp. de *Chamaedorea* son ± raras y locales, lo que exacerba el problema.

1 Láminas foliares siempre simples.
2 Plantas acaulescentes, el tallo subterráneo, o con una muy breve porción aérea (<0.3 m); hojas todas basales.
3 Láminas foliares ca. (39–)47–96 cm; pedúnculos (29–)72–172+ cm; raquilas de la infl. masculina ca. 15–27 cm; pétalos de las fls. estaminadas connatos apicalmente y fuertemente nervados; infls. femeninas racemoso-ramificadas, con 2–7 raquilas; rara, (600–)800–1900 m . . . . . *C. rossteniorum*
3′ Láminas foliares ca. 12–47 cm; pedúnculos ca. 6–51(–94) cm; raquilas de la infl. masculina ca. 4–21.5 cm; pétalos de las fls. estaminadas separados apicalmente y sin nervios; infls. femeninas espigadas o con solo 2 raquilas [rara vez racemoso-ramificadas con 3–6(–19) raquilas]; ampliamente distribuidas.
4 Infls. masculinas y femeninas espigadas; brácteas pedunculares purpúreas en la antesis; láminas foliares 20–47 × 13–24 cm, negruzcas cuando secas; vert. Carib. . . . . *C. robertii*
4′ Infls. masculinas racemoso-ramificadas, con (2)3–20(–38) raquilas, las femeninas espigadas, o racemoso-ramificadas con 2–6(–19) raquilas; brácteas pedunculares café o verdes; láminas foliares 10–39(–42) × 4–21 cm, verdes cuando secas; ambas verts.
5 Hojas en la corona 5–10; pecíolos más allá de la vaina 1–13.5(–24) cm; pedúnculos 6–32 cm; raquis de la infl. masculina (0.2–)0.5–5.5(–9.5) cm, las raquilas (2)3–10(–18); raquilas de la infl. femenina 3.5–17 cm, ± fuertemente recurvadas; (50–)500–1500(–2450) m, ambas verts. . . . . *C. pumila*
5′ Hojas en la corona 3–8; pecíolos más allá de la vaina 3.5–28(–52) cm; pedúnculos 11–51(–94) cm; raquis de la infl. masculina 2.3–11.7(–18.5) cm, las raquilas 5–20(–38); raquilas de la infl. femenina 3.5–7(–9) cm, erectas o ligeramente curvadas; ca. 1500–2300 m, vert. Pac. . . . . *C. pygmaea*
2′ Plantas caulescentes, con tallo aéreo ± largo y delgado (usualmente hasta al menos 0.3 m); hojas apoyadas en lo alto.
6 Pecíolos más allá de la vaina 19–52+ cm; láminas foliares con ca. 30–40 nervios primarios laterales por lado; pedúnculos 23.5–92.5 cm; infls. infrafoliares, racemoso-ramificadas; raquilas de la infl. masculina 6–17; raquilas de la infl. femenina 4–13; vert. Carib. . . . . *C. lucidifrons*
6′ Pecíolos más allá de la vaina 2–35 cm; láminas foliares con ca. 5–26+ nervios primarios laterales por lado; pedúnculos 4–52 cm; infls. inter- o infrafoliares, espigadas a racemoso-ramificadas; raquilas de la infl. masculina 1–10; raquilas de la infl. femenina 1–3(–5); ambas verts.
7 Láminas foliares con >15 nervios primarios laterales por lado (al menos en las hojas más grandes).
8 Pecíolos más allá de la vaina 2–19 cm; láminas foliares 18–37 × 10–21 cm, bífidas distalmente hasta ca. 1/5–1/4 de su longitud total; pedúnculos 4–17 cm; infls. infrafoliares; raquilas de la infl. masculina 3–8; raquilas de la infl. femenina 8–31 cm; frs. maduros negros; (350–)500–1100 m, vert. Carib. . . . . *C. amabilis*
8′ Pecíolos más allá de la vaina 7–40 cm; láminas foliares 36–86 × 18–41 cm, bífidas distalmente hasta 2/5–1/2 de su longitud total; pedúnculos 7.5–50+ cm; infls. interfoliares (que a veces llegan a ser infrafoliares); raquilas de la infl. masculina 1(2); raquilas de la infl. femenina 3–18.5 cm; frs. maduros anaranjados a anaranjado rojo; 0–1200+ m, ambas verts.
9 Láminas foliares bífidas distalmente ca. 1/2–3/5 de su longitud total; infls. masculinas 4–10 por nudo; raquila de la infl. masculina 5.5–9.5 cm; estambres exertos; frs. maduros ca. 0.6–0.9 × 0.6–0.7 cm, subglobosos; vert. Carib. . . . . *C. deckeriana*
9′ Láminas foliares bífidas distalmente ca. 2/5 de su longitud total; infls. masculinas 1 por nudo; raquila(s) de la infl. masculina 14–27 cm; estambres incluidos, o apenas exertos; frs. maduros ca. 1.1–1.5 × 0.9–1.4 cm, obpiramidales; vert. Pac. . . . . *C. zamorae*

7′ Láminas foliares con <15 nervios primarios laterales por lado.
10 Láminas foliares 8–23.5 cm de ancho, bífidas distalmente >1/2 de su longitud total; infls. de ambos sexos con 2 raquilas a racemoso-ramificadas o, si las infls. femeninas son espigadas, entonces la raquila 8–26 cm; ampliamente distribuidas.
11 Láminas foliares con 5–10 nervios primarios laterales por lado; raquilas de la infl. masculina péndulas en fl.; 0–1400 m, ampliamente distribuida . . . . . *C. dammeriana*
11′ Láminas foliares con 10–14 nervios primarios laterales por lado; raquilas de la infl. masculina erecto-divergentes en fl.; (450–)700–1800 m, vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca . . . . . *C. palmeriana*
10′ Láminas foliares 5–11 cm de ancho, bífidas distalmente <1/2 de su longitud total; infls. de ambos sexos espigadas; raquila de la infl. femenina 4–10.5 cm; 50–1200 m, vert. Pac.
12 Láminas foliares bífidas distalmente ca. 3/10–1/2 de su longitud total, el seno ancho, los márgenes subenteros o indistintamente dentados, las venas primarias laterales ± indistintas adaxialmente; infls. interfoliares (con frecuencia llegan a ser infrafoliares), que salen de la porción superior del tallo; pétalos de las fls. estaminadas connatos apical y basalmente, separados medialmente; raquila de la infl. femenina 4–10.5 cm; frs. maduros ca. 0.7–0.9 cm; 50–400(–900) m . . . . . *C. geonomiformis*
12′ Láminas foliares bífidas distalmente ca. 1/5 de su longitud total, el seno muy angosto, los márgenes ± gruesamente aserrados, las venas primarias laterales conspicuas adaxialmente; infls. infrafoliares, que salen de la porción inferior (decumbente) del tallo; pétalos de las fls. estaminadas separados casi hasta la base; raquila de la infl. femenina ca. 4–5.5 cm; frs. maduros ca. 1.1–1.3 cm; 700–1200 m . . . . . *C. piscifolia*
1′ Láminas foliares (al menos algunas) pinnado-compuestas (por lo menos con 2 hojuelas en al menos un lado).
13 Plantas acaulescentes, el tallo subterráneo, o con una muy breve (<0.3 m) porción aérea; hojas todas basales.
14 Hojuelas ca. 17–30 por lado; infls. infrafoliares, tanto las masculinas como las femeninas racemoso-ramificadas; raquilas de la infl. masculina 40–100; raquilas de la infl. femenina 15–200+; (200–)550–1900 m, vert. Pac.
15 Pecíolos más allá de la vaina 10.5–39 cm; raquis de la hoja 25–47 cm; hojuelas 6–13 × 0.7–1.8 cm (las del medio); pedúnculos 11–20(–31+) cm; raquis de la infl. masculina ca. 5 cm, las raquilas 40–60; raquis de la infl. femenina 3–6.5(–10) cm, las raquilas ca. 15–25(–60); sobre filas, 1100–1900 m . . . . . *C. binderi*
15′ Pecíolos más allá de la vaina ca. 50–110+ cm; raquis de la hoja ca. 58–109+ cm; hojuelas 16–46 × 0.8–3.1 cm (las del medio); pedúnculos ca. 15–81 cm; raquis de la infl. masculina 10–17(–30) cm, las raquilas 44–100; raquis de la infl. femenina 4.5–19 cm, las raquilas 37–200+; laderas y valles, (200–)550–1250 m . . . . . *C. brachyclada*
14′ Hojuelas ca. 2–22 por lado; infls. interfoliares (generalmente) o infrafoliares, las masculinas con 2 raquilas (rara vez) a racemosas o (rara vez) subpaniculado-ramificadas, las femeninas espigadas a racemoso-ramificadas; raquilas de la infl. masculina 2–65+; raquilas de la infl. femenina 1–18(–29+); ampliamente distribuidas.
16 Pecíolos más allá de la vaina 20–76 cm; raquis de la hoja (18.5–)33–94(–100) cm; hojuelas (3–)6–17 por lado; pedúnculos (20–)46–123 cm; raquilas de la infl. masculina 14–32 cm; pétalos de las fls. estaminadas connatos apicalmente, fuertemente nervados; raquis de la infl. femenina (0–)2–15 cm, las raquilas (2–)6–29, (3–)7.5–25 cm . . . . . *C. macrospadix*
16′ Pecíolos más allá de la vaina 0.1–61 cm; raquis de la hoja 6.5–88 cm; hojuelas 2–22 por lado; pedúnculos 8–102 cm; raquilas de la infl. masculina 2–65+ cm; pétalos de las fls. estaminadas separados apicalmente, sin nervios o ligeramente nervados (excepto *C. parvifolia*); raquis de la infl. femenina 0–7.7(–13+) cm, las raquilas 1–18(–29+), 3.5–17 cm.
17 Hojuelas <11 por lado (rara vez 11–14); vainas peciolares partidas apicalmente en 1/3 ó menos, tubulares en la mayoría de su longitud (excepto *C. pittieri* y *C. pygmaea*).

18 Vainas peciolares profundamente partidas, tubulares solo cerca de la base; hojuelas 0.7–2.8(–4.1) cm de ancho (las del medio), sigmoides, ± cartáceas; raquis de la infl. masculina 2.3–11.7(–18.5) cm, las raquilas 5–20(–38), 4–11 cm; raquilas de la infl. femenina 3.5–7(–9) cm; ca. 1500–2300 m, vert. Pac. . . . . *C. pygmaea*

18′ Vainas peciolares tubulares en la mayoría de su longitud, o (*C. pittieri*) profundamente partidas; hojuelas 1.4–7.5 cm de ancho (las del medio), rectas o sigmoides, ± coriáceas; raquis de la infl. masculina 0–6.5 cm, las raquilas 2–11, ca. 9–29 cm; raquilas de la infl. femenina 3.5–15 cm; 1100–2400 m, ambas verts. . . . . [Proceda a la copla 43.].

17′ Hojuelas >11 por lado (rara vez 10 u 11); vainas peciolares profundamente partidas, tubulares solo cerca de la base.

19 Raquis de la hoja (31–)40–88 cm; hojuelas 12.5–40 × 1.2–5.1 cm (las del medio); pedúnculos 24–102 cm; raquis de la infl. masculina 5.5–26 cm, las raquilas 3–17 cm; raquis de la infl. femenina 0–7.7(–13+) cm, las raquilas 2–18(–29+) . . . . . *C. scheryi*

19′ Raquis de la hoja 13.5–64 cm; hojuelas 5–24.5 × 0.4–3.8 cm (las del medio); pedúnculos 8–56.5 cm; raquis de la infl. masculina (0.8–)3.5–12.5 cm, las raquilas 2–10.5 cm; raquis de la infl. femenina 0–5.7 cm, las raquilas 1–6(–11).

20 Raquilas de la infl. femenina 1 ó 2, 6.5–12.5 cm; pecíolos más allá de la vaina 5–30 cm; raquis de la hoja 13.5–32 cm; hojuelas 4.5–13 × 0.4–1.7 cm (las del medio); pedúnculos 8–29 cm; raquilas de la infl. masculina (4–)8–47; vert. Pac. . . . . *C. stenocarpa*

20′ Raquilas de la infl. femenina (1)2–6(–11), 4–9.5 cm; pecíolos más allá de la vaina 2.5–61 cm; raquis de la hoja 19.5–64 cm; hojuelas 5.5–24.5 × 0.8–3.8 cm (las del medio); pedúnculos 14–56.5 cm; raquilas de la infl. masculina ca. 13–27; vert. Carib. . . . . *C. undulatifolia*

13′ Plantas caulescentes, con tallos aéreos usualmente hasta al menos 0.3 m; hojas apoyadas en alto.

21 Hojuelas >17 por lado (al menos en las hojas más grandes).

22 Tallos múltiples, ramificados por cortos rizomas subterráneos y que forman macollas apretadas; vainas peciolares prolongadas distalmente en un par de lígulas marcescentes; sp. nativa, y también ampliamente cultivada . . . . . *C. costaricana*

22′ Tallos solitarios, no ramificados por rizomas subterráneos (aunque a veces aproximados); vainas peciolares carentes de lígulas distales; spp. nativas, rara vez cultivadas (ver *C. tepejilote*).

23 Hojuelas ca. 32–36 por lado, (0.3–)1.1–1.3 cm de ancho (las del medio), rectas; pedúnculos ca. 34–50 cm; pecíolos más allá de la vaina ca. 21–30 cm; raquis de la hoja ca. 66–88 cm; raquis de la infl. (ambos sexos) ca. 2–7 cm; fls. estaminadas verdes; rara y local, 0–650+ m, vert. Carib. . . . . *C. graminifolia*

23′ Hojuelas ca. 12–23+ por lado, 2.2–10.5 cm de ancho (las del medio), sigmoides; pedúnculos ca. 7.5–23(–38.5) cm; pecíolos más allá de la vaina ca. 18–61 cm; raquis de la hoja ca. 70–140 cm; raquis de la infl. (ambos sexos) ca. 2.3–27.5 cm; fls. estaminadas blancas a amarillo pálido; ampliamente distribuida y a veces cultivada . . . . . *C. tepejilote*

21′ Hojuelas (2)3–17 por lado.

24 Infls. subpaniculada a paniculadamente ramificadas, el raquis y las raquilas conspicuamente ornamentados longitudinalmente con lomos gruesamente crispados, éstos marginalmente pubescentes con tricomas diminutos, concrescentes, blancuzcos; 1500–1800 m, vert. Pac. Cord. de Talamanca . . . . . *C. incrustata*

24′ Infls. espigadas o racemosa a paniculadamente ramificadas, el raquis y las raquilas usualmente ± lisos y subglabros (nunca ornamentados como la anterior); ampliamente distribuidas.

25 Plantas con infls. masculinas.

26 Infls. masculinas espigadas, o con solo 2 raquilas.

27 Pétalos de las fls. estaminadas inflexos, connatos apical y basalmente, separados medialmente, prominentemente nervados en el exterior . . . . . [Proceda a la copla 31.].

27′ Pétalos de las fls. estaminadas divergentes a erectos o inflexos, separados apicalmente y con frecuencia hasta la base, no o ligeramente nervados.

28 Pecíolos, raquis de la hoja y parte proximal de las hojuelas densamente nodulosos abaxialmente; pecíolos más allá de la vaina <5 cm; hojuelas <15 × 4.5 cm; pedúnculos <5 cm; rara y local, 1150–1200 m, vert. Carib. Cord. de Talamanca . . . . . *C. rosibeliae*

28′ Pecíolos, raquis de la hoja y parte proximal de las hojuelas ± lisos, sin nódulos conspicuos; pecíolos más allá de la vaina >5 cm; hojuelas (al menos algunas de las más grandes) >15 × 4.5 cm; pedúnculos >5 cm; ampliamente distribuidas . . . . . [Proceda a la copla 37.].

26′ Infls. masculinas racemoso o subpaniculado-ramificadas.

29 Pétalos de las fls. estaminadas inflexos, connatos apical y basalmente, separados medialmente, prominentemente nervados externamente.

30 Vainas peciolares profundamente partidas, tubulares solo cerca de la base; hojuelas (3–)6–17 por lado, ± rectas, con una costa dominante; pedúnculos ca. (20–)46–123 cm; ambas verts. . . . . *C. macrospadix*

30′ Vainas peciolares apicalmente partidas, tubulares en la mayoría de su longitud; hojuelas (2)3–8(9), ± sigmoides, sin una costa dominante (excepto a veces en *C. pinnatifrons*); pedúnculos ca. 7–79 cm.

31 Vainas peciolares gruesas y fuertemente nervadas; raquis de la hoja ca. 9–36 cm; hojuelas más grandes <25 cm y <5.1 cm de ancho, ± coriáceas; raquilas de la infl. masculina 2–5, 9.5–20 cm; 1200–2400 m, vert. Pac. y cerca de la División Continental . . . . . *C. parvifolia*

31′ Vainas peciolares no notablemente gruesas ni fuertemente nervadas; raquis de la hoja ca. 4–80 cm; hojuelas más grandes >20 cm de longitud y/o >5.1 cm de ancho, ± cartáceas; raquilas de la infl. masculina (1–)3–26, las más grandes usualmente >20 cm; ampliamente distribuidas.

32 Pecíolos más allá de la vaina 2–39(–43) cm; raquis de la hoja 4–67 cm; hojuelas 9–40 × 1.6–9.2 cm (las del medio); pedúnculos 7–33(–64) cm; raquilas de la infl. masculina (1–)3–18 . . . . . *C. pinnatifrons*

32′ Pecíolos más allá de la vaina 10–63 cm; raquis de la hoja 33.5–80 cm; hojuelas 17–37 × 3.5–13 cm (las del medio); pedúnculos 20–76 cm; raquilas de la infl. masculina 7–26 . . . . . [Proceda a la copla 50.].

29′ Pétalos de las fls. estaminadas inflexos a ± erectos o divergentes, separados apicalmente, no o ligeramente nervados externamente.

33 Raquis de la hoja 70–140 cm; hojuelas 12–23+ por lado; infls. infrafoliares; raquilas de la infl. masculina 11–50+ . . . . . *C. tepejilote*

33′ Raquis de la hoja <70 (rara vez hasta ca. 74) cm; hojuelas <12 por lado; infls. inter- o infrafoliares; raquilas de la infl. masculina 3–17.

34 Vainas peciolares gruesas y fuertemente nervadas; hojuelas ± rectas, ± coriáceas, cercana y prominentemente plegado-nervadas; fls. estaminadas 2–4 mm; spp. raras y locales . . . . . [Proceda a la copla 44.].

34′ Vainas peciolares no notablemente gruesas ni fuertemente nervadas; hojuelas ± sigmoides, ± cartáceas, no prominentemente plegado-nervadas; fls. estaminadas ca. 1.5–2.5 mm; ampliamente distribuidas.

35 Hojas en la corona hasta ca. 15; pecíolos 2–13.5(–22.5) cm; raquis de la hoja (2.5–)4–30 cm; hojuelas (1)2–7 por lado, 7.5–23.5 × 0.8–5.3 cm (las del medio); infls. interfoliares; pedúnculos 7–38 cm; raquis de la infl. masculina 1–4.5(–7.5) cm, las raquilas 3–10; 0–1400 m, ambas verts. . . . . *C. dammeriana*

35′ Hojas en la corona 3–7; pecíolos 19–52+ cm; raquis de la hoja 33–74 cm; hojuelas 3–8 por lado, 20–48 × 1.9–11 cm (las del medio); infls. infrafoliares; pedúnculos 23.5–92.5 cm; raquis de la infl. masculina 1–11.5 cm, las raquilas 6–17; 0–1000 m, vert. Carib. . . . . *C. lucidifrons*

25′ Plantas con infls. femeninas o con infrs.

36 Infls. femeninas espigadas, las fls. y los frs. contiguos a compactos; frs. maduros anaranjados a rojo-anaranjados o (*C. hodelii*) morado oscuro a negros.
37 Infls. masculinas 4–10 por nudo; raquila de la infl. masculina 5.5–9.5 cm, erecta; frs. maduros ca. 0.6–0.9 cm, lisos, anaranjados a rojo-anaranjados; 0–1200+ m, vert. Carib. . . . . *C. deckeriana*
37′ Infls. masculinas 1 por nudo; raquila de la infl. masculina 10–34 cm, péndula; frs. maduros 0.7–1.5 cm, lisos o equinulados, anaranjados o negruzcos; vert. Pac., o si vert. Carib., entonces (700–)1100–2000+ m.
38 Pecíolos más allá de la vaina ca. 6.5–32 cm; raquis de la hoja ca. 14.5–54 cm; hojuelas (10–)13–34 × 1.7–7.6 cm, sigmoides; fls. estaminadas ca. 6.5–7 mm, los pétalos connatos por ca. 1/2–3/4+ de su longitud total; frs. maduros lisos, morado oscuro a negros; (700–)1100–2000+ m, vert. Carib. y cerca de la División Continental . . . . . *C. hodelii*
38′ Pecíolos más allá de la vaina ca. 10–65 cm; raquis de la hoja ca. 25–94 cm; hojuelas 19.5–55 × 1.4–9.8 cm, ± rectas a ligeramente sigmoides; fls. estaminadas ca. 2.5–5 mm, los pétalos separados o connatos solo muy cerca de la base; frs. maduros lisos o verrucoso-equinulados, anaranjados a anaranjado rojo; 50–2300 m, vert. Pac.
39 Vainas peciolares partidas hasta muy cerca de la base; sépalos de las fls. estaminadas angostamente ligulados a oblanceolados, >2× más largos que anchos, ca. 3/4 hasta tan largos como los pétalos, apenas connatos basalmente; frs. maduros 0.7–1.2 × 0.5–0.7 cm, verrucoso-equinulados; (1150–)1500–2300 m, Cord. de Talamanca, S Fila Costeña . . . . . *C. crucensis*
39′ Vainas peciolares partidas hasta ca. 1/2 de su longitud total (o un poco más); sépalos de las fls. estaminadas cuadrados a obdeltados, ca. 1–2× tan largos como anchos, ca. 1/2 tan largos como los pétalos, connatos basalmente por ± 1/2 de su longitud total; frs. maduros 1.1–1.5 × 0.9–1.4 cm, lisos; 50–500(–800) m, desde P.N. Carara al S . . . . . *C. zamorae*
36′ Infls. femeninas con solo 2 raquilas o racemosa a subpaniculadamente ramificadas o, si ocasionalmente espigadas (*C. anemophila*, *C. dammeriana*, *C. pinnatifrons*), entonces las fls. y los frs. bien espaciados; frs. maduros morado oscuro a negros.
40 Infls. femeninas con 1–4 raquilas generalmente (excepto en *C. anemophila*) erectas o suberectas.
41 Vainas peciolares no notablemente gruesas ni fuertemente nervadas; hojuelas ± cartáceas; ampliamente distribuidas.
42 Tallo ca. 0.3–2(–3.5) m y 0.3–2 cm de diám.; hojuelas (1)2–6 por lado; hojuelas 7.5–23.5 × 0.8–5.3 cm (las del medio); infls. interfoliares; fls. pistiladas ca. 1.7–2.5 mm . . . . . *C. dammeriana*
42′ Tallo ca. 0.4–4 m y 0.5–3+ cm de diám.; hojuelas (2–)4–7(–9) por lado; hojuelas 9.5–40 × 1.6–9 cm (las del medio); infls. inter- o infrafoliares; fls. pistiladas ca. 1–1.5 mm . . . . . *C. pinnatifrons*
41′ Vainas peciolares gruesas y fuertemente nervadas; hojuelas ± coriáceas; raras, 1100–2400 m.
43 Hojuelas 3–7 por lado, sigmoides, no plegado-nervadas, sin callos basales abaxiales; pedúnculos 16.5–79 cm; raquilas de la infl. masculina 9.5–20 cm; pétalos de las fls. estaminadas connatos apicalmente y fuertemente nervados; raquilas de la infl. femenina 2–5; fls. pistiladas ca. 1–2.5 mm . . . . . *C. parvifolia*
43′ Hojuelas 4–11 por lado, ± rectas, cercana y prominentemente plegado-nervadas, con callos basales, abaxiales, ± prominentes; pedúnculos 16–99 cm; raquilas de la infl. masculina 10–29 cm; pétalos de las fls. estaminadas separados apicalmente y ligeramente nervados; raquilas de la infl. femenina 1–4; fls. pistiladas ca. 2–3.5 mm.

44 Hojas en corona 3–6; vainas peciolares partidas solo apicalmente, tubulares en la mayoría de su longitud; raquis de la hoja 15–33 cm; hojuelas 4–8 por lado, 1.5–3.7 cm de ancho (las del medio); infls. generalmente infrafoliares; pedúnculos 16–31 cm; infls. femeninas e infrs. flexuosas o caídas; frs. maduros ca. 0.6–1.1 × 0.5–0.7 cm; ca. 1200 m, vert. Carib. . . . . *C. anemophila*

44′ Hojas en corona 6–10; vainas peciolares profundamente partidas, tubulares en ± 1/2 de su longitud; raquis de la hoja 26–60 cm; hojuelas 7–11 por lado, 1.4–7.5 cm de ancho (las del medio); infls. interfoliares; pedúnculos ca. 27–99 cm; infls. femeninas e infrs. suberectas; frs. maduros ca. 1–1.5 × 0.7–1 cm; 1100–2400(–3200) m, vert. Pac. . . . . *C. pittieri*

40′ Infls. femeninas con (2–)5–numerosas raquilas generalmente (excepto en *C. pinnatifrons*) divergentes a flexuosas, caídas o péndulas.

45 Vainas peciolares profundamente partidas, tubulares solo cerca de la base; hojuelas (3–)6–17 por lado, ± rectas, con una costa dominante; pedúnculos (20–)46–123 cm . . . . . *C. macrospadix*

45′ Vainas peciolares partidas solo apicalmente, tubulares en la mayoría de su longitud; hojuelas (2)3–17 por lado, sigmoides, sin una costa dominante; pedúnculos 7–92.5 cm.

46 Raquis de la hoja ca. 70–140 cm; hojuelas 12–17 por lado, 25–63 cm (las del medio); infls. infrafoliares . . . . . *C. tepejilote*

46′ Raquis de la hoja ca. 4–80 cm; hojuelas (2)3–8(9) por lado, 9–48 cm (las del medio); infls. inter- o infrafoliares.

47 Pecíolos más allá de la vaina (2.5–)10–25 cm, la vaina gruesa y fuertemente nervada; raquis de la hoja 15–33 cm; hojuelas 9–23 × 1.5–3.7 cm (las del medio), ± rectas, ± coriáceas, cercana y prominentemente plegado-nervadas, con callos basales, abaxiales, ± prominentes; fls. pistiladas 2.5–3.5 mm; muy rara, ca. 1200 m, vert. Carib. Cord. de Talamanca . . . . . *C. anemophila*

47′ Pecíolos más allá de la vaina 2–63 cm, la vaina no notablemente gruesa ni fuertemente nervada; raquis de la hoja 4–80 cm; hojuelas 9–48 × 1.6–13 cm (las del medio), ± sigmoides, ± cartáceas, no plegado-nervadas, sin callos basales abaxiales; fls. pistiladas 1–2.5 mm; ampliamente distribuidas.

48 Pecíolos más allá de la vaina 2–39(–43) cm; pedúnculos 7–33(–64) cm; raquilas de la infl. femenina (1–)3–16(–40), 5–15(–25) cm, sostenidas erectamente en la antesis . . . . . *C. pinnatifrons*

48′ Pecíolos más allá de la vaina 10–63 cm; pedúnculos 20–92.5 cm; raquilas de la infl. femenina 4–18, (5–)7–31 cm, divergentes a péndulas en la antesis.

49 Hojas en la corona 3–7; infls. infrafoliares; pedúnculos 23.5–92.5 cm; frs. maduros 0.5–0.8 × 0.4–0.5 cm; vert. Carib. . . . . *C. lucidifrons*

49′ Hojas en la corona 4–9; infls. interfoliares (que a veces llegan a ser infrafoliares); pedúnculos 20–76(–77.5) cm; frs. maduros 0.7–1.4 × 0.6–1 cm; ambas verts.

50 Raquis de la hoja 33.5–80 cm; par terminal de hojuelas usualmente al menos 2× más ancho que los demás; láminas foliares con los nervios primarios no elevados adaxialmente; pedúnculos ca. 27–62.5(–77.5) cm; raquilas de la infl. masculina ca. 7–13; raquilas de la infl. femenina péndulas en fl. y en fr.; 0–750 m, vert. Pac. desde P.N. Carara al S . . . . . *C. matae*

50′ Raquis de la hoja ca. 37.5–62 cm; par terminal de hojuelas <2× tan ancho como los demás; láminas foliares con los nervios primarios prominentemente elevados adaxialmente; pedúnculos ca. 20–76 cm; raquilas de la infl. masculina ca. 7–26; raquilas de la infl. femenina divergentes en fl., que llegan a ser péndulas en fr.; 400–1050 m, vert. Carib., o si vert. Pac., entonces Cord. de Guanacaste . . . . . *C. warscewiczii*

Chamaedorea amabilis H. Wendl. *ex* Dammer, Gard. Chron. ser. 3, 36: 245. 1904. *C. coclensis* L. H. Bailey.

Tallos solitarios, 0.7–2 m y ca. 0.5–1 cm de diám. Hojas en corona 3–7. Pecíolos más allá de la vaina ca. 2–19 cm, la vaina tubular. Láminas foliares 18–37 × 10–21 cm, simples, elípticas a oblongas, bífidas distalmente hasta ca. 1/5–1/4 de su longitud total, con 17–27 nervios primarios laterales por lado, los márgenes prominentemente aserrados (especialmente en la mitad distal). Infls. infrafoliares; pedúnculos ca. 4–17 cm, ascendentes; infls. masculinas racemoso-ramificadas, el raquis ca. 0.3–2.5 cm, las raquilas 3–8, 8–22 cm, ± erectas; infls. femeninas espigadas o (menos común) con 2 raquilas, las raquilas ca. 8–31 cm, erectas. Fls. estaminadas ca. 1.5 mm, verdosas y aromáticas, los pétalos connatos apicalmente, inconspicuamente nervados; fls. pistiladas ca. 1.5–2 mm, verdes. Frs. maduros ca. 0.6–0.7 × 0.6–0.7 cm, subglobosos a oblongos, lisos, negros.

Bosque muy húmedo y pluvial, (350–)500–1100 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. ene., may., jul., ago., oct.–dic. CR y Pan. (*Liesner 14428*; CR, MO)

Chamaedorea amabilis es una sp. muy distintiva, fácilmente reconocible por su hábito caulescente y láminas foliares simples, ± oblongas, prominentemente aserradas, ligeramente bífidas distalmente, y con numerosos (17–25) nervios primarios laterales. Aunque generalmente es identificable solo por la forma de sus hojas, *C. amabilis* tal vez podría ser confundida con individuos de hojas simples de *C. lucidifrons*, los cuales son mucho más grandes en todas sus partes, o con algunas colecciones inusuales de la acaulescente *C. pumila*. Esta sp. es altamente ornamental y poco común, encontrada solo en los bosques muy lluviosos de la vert. Carib.

Chamaedorea anemophila Hodel, Principes 39: 14. 1995.

Tallos solitarios, obsoletos hasta ca. 3.5 m y ca. 0.6–1.8 cm de diám. Hojas en corona 3–6. Pecíolos más allá de la vaina (2.5–)10–25 cm, la vaina tubular. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis 15–33 cm; hojuelas 4–8 por lado, 9–23 × 1.5–3.7 cm (las del medio), ± rectas, con callos basales abaxiales. Infls. generalmente infrafoliares; pedúnculos ca. 16–31 cm, ascendentes; infls. masculinas racemoso-ramificadas, el raquis ca. 1.5–6.5 cm, las raquilas ca. 4–11, ca. 14–18 cm, péndulas; infls. femeninas espigadas o con 2 raquilas a racemoso-ramificadas, el raquis 0–2.5 cm, las raquilas 1–4(–8), ca. 13–18 cm, flexuosas a caídas. Fls. estaminadas ca. 3–4 mm, los pétalos separados y divergentes, ligeramente nervados; fls. pistiladas ca. 2.5–3.5 mm, amarillo tenue. Frs. maduros ca. 0.6–1.1 × 0.5–0.7 cm, elipsoides a obovoides, lisos, negros.

Bosque muy húmedo o pluvial, ca. 1200 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (Fila Bugú; Alto Urén). Fl. feb., mar. CR y Pan. (*Herrera 3366*, INB)

Chamaedorea anemophila, conocida de CR por solo dos colecciones, es mucho más común en el O de Pan. Es muy similar a *C. pittieri*, una sp. rara de la vert. Pac. (ver clave, copla 44). Estas spp. comparten las vainas peciolares gruesas y fuertemente nervadas, hojuelas ± coriáceas y plegado-nervadas con callos basales abaxiales, y fls. estaminadas relativamente grandes con los pétalos apicalmente separados y ligeramente nervados. La simpátrica *C. rosibeliae* (ver esta), aunque con infls. masculinas espigadas, también se debe comparar.

Chamaedorea binderi Hodel, Principes 40: 215. 1996.

Tallos solitarios, obsoletos o hasta al menos 1.2 cm de diám. Hojas en corona 3 ó 4. Pecíolos más allá de la vaina ca. 10.5–39 cm, la vaina profundamente partida, tubular solo cerca de la base. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 25–47 cm; hojuelas 17–30 por lado, 6–13 × 0.7–1.8 cm (las del medio), rectas. Infls. infrafoliares (basales); pedúnculos ca. 11–20(–31+) cm, ascendentes; infls. masculinas racemoso-ramificadas, el raquis ca. 5 cm, las raquilas hasta ca. 60, hasta ca. 5 cm, filiformes, divergentes en ángulo recto; infls. femeninas racemoso-ramificadas, el raquis ca. 3–6.5(–10) cm, las raquilas ca. 15–25(–60), 1–5 cm, filiformes, divergentes en ángulo recto. Fls. estaminadas desconocidas; fls. pistiladas ca. 2–3 mm. Frs. maduros ca. 0.5–0.7 × 0.6–0.7 cm, globosos, lisos, negros.

Bosque muy húmedo y pluvial, sobre filas, 1100–1900 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Candelaria), S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. ene. ENDÉMICA. (*Grayum 9280*; CR, MO)

Chamaedorea binderi es en todos los aspectos poco más que una versión uniformemente más diminuta de la simpátrica *C. brachyclada* (ver clave, copla 15). La primera solo se ha encontrado en filas y la última en laderas y valles, lo que sugiere la posibilidad de que quizás sean simplemente ecotipos. Algunos especímenes masculinos de *C. binderi* se asemejan mucho a la simpátrica *C. stenocarpa* (ver para diferencias diagnósticas).

Chamaedorea brachyclada H. Wendl., Gartenflora 29: 101. 1880.

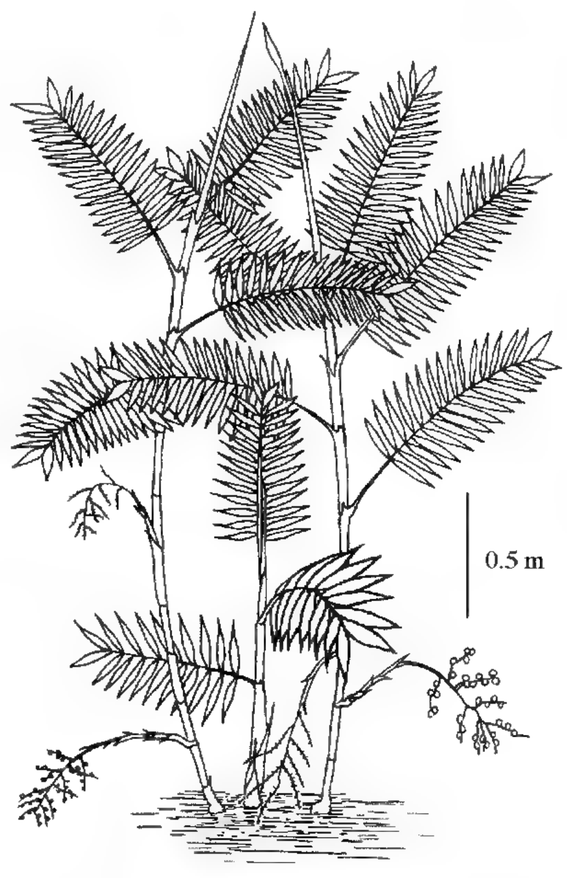
Tallos solitarios, obsoletos o hasta ca. 0.25 m y hasta ca. 2–3 cm de diám. Hojas en corona ca. 3 ó 4. Pecíolos más allá de la vaina ca. 50–110+ cm, la vaina profundamente partida, tubular solo cerca de la base. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 58–109+ cm; hojuelas 24–30 por lado, 16–46 × 0.8–3.1 cm (las del medio), ± rectas. Infls. infrafoliares; pedúnculos ca. 15–81 cm, arqueado-ascendentes; infls. masculinas racemosa a subpaniculadamente ramificadas, el raquis 10–17(–30) cm, las raquilas 44–100, ca. 5–15 cm, filiformes, divergentes en ángulo recto; infls. femeninas racemoso-ramificadas, el raquis ca. 4.5–19 cm, las raquilas 37–200+, 3–6 cm, filiformes, flexuosas. Fls. estaminadas 2–3 mm, verde amarillento, los pétalos connatos basalmente, recurvados apicalmente, sin nervios; fls. pistiladas desconocidas. Frs. maduros ca. 0.4–0.6 × 0.4–0.5 cm, globosos, lisos, negros.

Bosque muy húmedo y pluvial, laderas y valles, (200–)550–1400 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca, S Fila Costeña, región de Golfo Dulce. Fl. ene., may.–jul., set., dic. CR y O Pan. (Prov. Chiriquí). (*Grayum et al. 11176*; INB, MO)

Chamaedorea brachyclada es una sp. inusual, confundible solo con la simpátrica y dudosamente distinta *C. binderi* (ver clave, copla 15 y comentarios bajo *C. binderi*). Estas spp., las cuales comparten el hábito acaulescente y hojas pinnado-compuestas, son únicas entre las spp. costarricenses de *Chamaedorea* por sus infls. basales con raquilas muy numerosas (15–200+), filiformes, rígidas y horizontalmente divergentes. Aunque la primera colección se realizó en los años 1800, *C. brachyclada* estuvo sin hallarse de nuevo por cerca de un siglo.

Chamaedorea costaricana Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1858: 19. 1859. *C. linearia* L. H. Bailey; *C. quezalteca* Standl. & Steyerm.; *C. seibertii* L. H. Bailey; *C. woodsoniana* sensu Allen (1956), non L. H. Bailey. PACAYA.

Tallos múltiples, 1–8 m y ca. 1–5 cm de diám., glaucos (al menos cerca de la base). Hojas en corona 3–6. Pecíolos más allá de la vaina (3.5–)8.5–44 cm, las vainas tubulares, que a veces forman un conspicuo pseudocaule hasta ca. 1 m, con una estructura ligular distal en cada lado. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. (33.5–)45–86(–170) cm; hojuelas 16–27(–33) por lado, (10–)19–40(–63) × 1.1–3.5(–4.5) cm (las del medio), levemente sigmoides a casi rectas. Infls. infrafoliares; pedúnculos 7.5–45(–57) cm, erecto-divergentes; infls. masculinas racemoso o subpaniculado-ramificadas, el raquis 2.2–21(–35) cm, las raquilas 7–29(–60), (3–)6–29 cm, flexuosas y ± péndulas; infls. femeninas racemoso a subpaniculado-ramificadas, el raquis (2–)3.3–27.5(–37) cm, las raquilas 4–26(–65), 11.5–32 cm, divergentes. Fls. estaminadas ca. 2–3.5 mm, crema-amarillas a anaranjado-amarillas, los pétalos separados hasta cerca de la base, divergentes apicalmente, indistintamente nervados; fls. pistiladas ca. 2–3.5 mm, amarillo crema. Frs. maduros ca. 0.7–0.9 × 0.7–0.9 cm, globosos o subglobosos, lisos, negros.



Chamadorea costaricana

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y de roble, 500–2350 m; ambas verts. Carib. Cords. de Tilarán, Central (muy rara en la vert.

Carib.) y de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Tablazo, Cerros de Escazú, S Fila Costeña (Cerro Anguciana), Valle Central (Z.P. El Rodeo). Fl. ene.–may., ago.–dic. S Méx. (Chis.)–O Pan. (*Grayum & Peña 10786*; INB, MO)

La familiar *Chamaedorea costaricana* es única entre las spp. costarricenses del género por sus tallos múltiples que forman macollas, y también por las marcescentes lígulas distales de las vainas peciolares. Aunque estas características son muy útiles en el campo, muchas veces no se conservan en los especímenes de herbario. No obstante, su hábito caulescente y hojuelas numerosas, ± angostas, y usualmente rectas son suficientes para distinguir a *C. costaricana* de todas las spp. de *Chamaedorea*, excepto algunas muy raras (pero ver también la vegetativamente muy similar *Hyospathe elegans*).

Todos los máximos entre paréntesis en la anterior descripción corresponden a poblaciones que crecen arriba de 1300 m en la vert. Carib. de la Cord. de Talamanca (p. ej., *Grayum 10373*, INB, MO), las cuales incluyen individuos excepcionalmente robustos. Las muy escasas colecciones de *Chamaedorea costaricana* de bajas elevaciones de la vert. Carib. no difieren significativamente de las de la vert. Pac. Un fenómeno similar (correlación directa entre elevación y tamaño) ha sido notado en otras spp. de palmas de CR, p. ej., *C. tepejilote* (en la Cord. de Tilarán) y *Geonoma edulis*. Especímenes robustos de *C. costaricana* han sido confundidos con la igualmente grande (pero con tallos solitarios) *C. woodsoniana* L. H. Bailey, conocida de Méx., N Nic. y todo Pan., pero no recolectada todavía en CR. *Molina 17333* (EAP, GH), la única colección de CR referida a *C. woodsoniana* por Hodel (1992: 325), representa a *Synechanthus warscewiczianus*. *Chamaedorea costaricana* es extremadamente similar a la mexicana *C. pochutlensis* Liebm. (un nombre más antiguo), pero la última sp. carece de lígulas peciolares.

La distribución de *Chamaedorea costaricana* antes resumida se refiere estrictamente a las poblaciones silvestres. La sp. es también frecuentemente cultivada como ornamental en CR (especialmente en el Valle Central) y en todas las regiones calurosas del mundo.

Chamaedorea crucensis Hodel, Principes 34: 166. 1990. *C. coralliformis* Hodel.

Tallos solitarios, ca. 0.75–3 m y 1–2.5 cm de diám. Hojas en corona ca. 5–8. Pecíolos más allá de la vaina ca. (14.5–)28–65 cm, la vaina profundamente partida, tubular solo cerca de la base. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis 35–94 cm; hojuelas ca. 6–13 por lado, 19.5–37 × 1.4–6.5 cm (las del medio), ± rectas a débilmente sigmoides. Infls. inter- o infrafoliares; pedúnculos (11–)18–43 cm, ascendentes; infls. masculinas espigadas, la raquila ca. 10–34 cm, péndula; infls. femeninas espigadas, la raquila ca. (4.5–)6–15 cm. Fls. estaminadas ca. 2.5–5 mm, crema-coloreadas a amarillo tenue, los pétalos separados, erecto-inflexos, sin nervios; fls. pistiladas ca. 2–3.5 mm, amarillo tenue. Frs. maduros ca. 0.7–1.2 × 0.5–0.7 cm, obovoide-prismáticos, ± verrucoso-equinulados, anaranjados.

Bosque pluvial, (1150–)1500–2300 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca, S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. ene., feb., nov., dic. ENDÉMICA. (*Hammel & Hammel 18529*; INB, MO)

Los peculiares frs. finamente equinulados y anaranjados de *C. crucensis* son únicos entre las spp. de CR. Sin frs. maduros, esta sp. es díficil de distinguir por caracteres morfológicos de otras spp. con hábito caulescente, hojas pinnado-compuestas, e infls. espigadas, especialmente *C. hodelii* y *C. zamorae* (ver clave, coplas 38 y 39). Afortunadamente, ninguna de las últimas spp. ha sido recolectada dentro del rango de *C. crucensis* (aunque *C. zamorae* ocurre en elevaciones bajas en la Fila Costeña).

Según el concepto de Hodel (1992), *Chamaedorea crucensis* incluyó todo el material ahora referido a *C. hodelii* (ver bajo *C. hodelii* para comentarios adicionales pertinentes a este grupo). Sin embargo, el tipo corresponde con la entidad posteriormente llamada *Chamaedorea coralliformis*.

Chamaedorea dammeriana Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 737. 1933. *C. chazdoniae* Hodel; *C. wedeliana* L. H. Bailey.

Tallos solitarios, 0.3–2(–3.5) m y ca. 0.3–2 cm de diám., a veces rizomatosos basalmente. Hojas en corona ca. 4–15. Pecíolos más allá de la vaina 2–13.5(–22.5) cm, la vaina tubular. Láminas foliares simples o (algo más frecuentemente) pinnado-compuestas; si simples, ca. 14–39(–44) × 8–23.5 cm, obovadas o deltadas, bífidas distalmente por ca. 1/2–2/3(–3/4) de su longitud total, con ca. 5–10 nervios primarios laterales por lado, los márgenes subenteros o 6 débilmente crenados a aserrados distalmente; si pinnadas, el raquis (2.5–)4–30 cm, con (1)2–7 hojuelas por lado, 7.5–23.5 × 0.8–5.3 cm (las del medio), leve a conspicuamente sigmoides. Infls. interfoliares; pedúnculos ca. 7–38 cm, ascendentes; infls. masculinas racemoso-ramificadas, el raquis 1–5.5(–7.5) cm, las raquilas 3–10, ca. (4.5–)12–33 cm, delgadas, péndulas, cremosas; infls. femeninas espigadas o (menos común) con 2 raquilas a racemoso-ramificadas, el raquis 0–1.5(–3.2) cm, las raquilas 1–3(–5), (4–)8–26 cm, erectas. Fls. estaminadas ca. 1.5–2 mm, crema-coloreadas a amarillo verdoso, los pétalos separados hasta cerca de la base, sin nervios o indistintamente nervados; fls. pistiladas ca. 1.7–2.5 mm, cremosas. Frs. maduros 0.7–1.8 × 0.4–0.9 cm, subglobosos a (mucho más frecuente) ancho a angosto elipsoides o subfusiformes, lisos, negros.

Bosque húmedo, muy húmedo o (rara vez) pluvial, 0–1400 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Baja Talamanca, ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac. desde Cerro Turrubares y P.N. Carara S al S. Fl. ene.–set., nov., dic. SE Nic.–O Pan. (Prov. Bocas del Toro). (*Ivey 319*; CR, MO)

Chamaedorea dammeriana es una sp. ampliamente distribuida (en CR) y altamente variable que es, al mismo tiempo, usualmente fácil de reconocer. Las hojas pueden variar, en una misma población, de simples a totalmente pinnadas (como se observó incluso en la descripción original), y las infls. femeninas de espigadas o con dos raquilas a parcamente ramificadas (el tipo panameño de *C. wedeliana* es único por tener infls. femeninas con cinco raquilas). Sin embargo, varios caracteres se combinan para distinguir esta sp.: su hábito caulescente, tamaño pequeño, fls. estaminadas pequeñas con los pétalos apicalmente separados y indistintamente nervados, raquilas de la infl. femenina erectas, y frs. usualmente elipsoides. *Chamaedorea dammeriana* puede ser vista como un elemento pivotante en un grupo de spp. cercanamente relacionadas y ± similares, incluidas especialmente (en CR) *C. anemophila*, *C. incrustata*, *C. lucidifrons* (ver clave, copla 35), *C. palmeriana* (ver clave, copla 11), *C. pittieri*, y *C. rosibeliae*. Para las características diagnósticas, ver la clave de spp. (donde se indica) y las discusiones bajo las otras spp.

Poblaciones de la vert. Carib. de la Cord. Central difieren algo en tender a tener tallos rizomatosos, pedúnculos un poco más cortos, e infls. de ambos sexos con raquilas más cortas. Este material (al cual el nombre *C. chazdoniae* se aplica) posiblemente amerite un reconocimiento taxonómico a un nivel infraespecífico.

Chamaedorea deckeriana (Klotzsch) Hemsl., *Biol. cent.-amer., Bot.* 3: 404. 1885. *Stachyophorbe deckeriana* Klotzsch, Allg. Gartenzeitung 20: 364. 1852; *C. geonomiformis* sensu Chazdon (1985), non H. Wendl.; *Dasystachys deckeriana* (Klotzsch) Oerst.

Tallos solitarios, obsoletos (rara vez) a 0.5–2 m y 1–3 cm de diám. Hojas en corona 3–8. Pecíolos más allá de la vaina 7–31.5 cm, largo-abiertos, tubular solo en 1/3–2/3 de su longitud total. Láminas foliares 36–86 × 18–36 cm, simples (rara vez pinnado-compuestas?), obovadas a oblanceoladas, bífidas distalmente en ca. 1/2–3/5 de su longitud total, con (11–)15–26+ nervios primarios laterales por lado, los márgenes indistinta a prominentemente aserrados distalmente. Infls. interfoliares (que a veces llegan a ser infrafoliares); pedúnculos 7.5–50+ cm, erectos; infls. masculinas espigadas, 4–10 por nudo, la raquila 5.5–9.5 cm; infls. femeninas espigadas, la raquila 4.9–15 cm, erecta. Fls. estaminadas ca. 1–1.2 mm, blanco crema o blanco amarillento a verde amarillo, los pétalos inflexos apicalmente, sin nervios; fls. pistiladas 2–2.5 mm, blancas a amarillentas o verdes. Frs. maduros ca. 0.6–0.9 × 0.6–0.7 cm, subglobosos a ± obovoide-compresos, lisos, anaranjados o rojo anaranjado.

Chamadorea deckeriana

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1200+ m; toda la vert. Carib. Fl. feb., may.–oct. SE Nic.–Pan. (*Haber & Zuchowski 9340*; CR, MO)

La combinación de su hábito caulescente, láminas foliares simples, algo grandes, con numerosos nervios primarios laterales (>15 por lado), e infls. de ambos sexos espigadas distingue a *C. deckeriana* de todos sus congéneres costarricenses excepto de *C. zamorae* de la vert. Pac. (ver clave, copla 9). Las infls. masculinas múltiples en los nudos, pequeñas y erectas, y los frs. maduros anaranjados o rojo anaranjado son caracteres distintivos adicionales. Especímenes femeninos pueden ser difíciles de separar de la potencialmente simpátrica *C. robertii*, pero la última es típicamente acaulescente (en CR), y las láminas foliares tienen menos nervios principales laterales por lado.

D. R. Hodel (com. pers.) mantiene que, en CR, *C. deckeriana* ocasionalmente podría tener hojas pinnado-compuestas. Personalmente, nunca he encontrado tal planta en el campo, ni he visto ninguna de tales colecciones. Como sea, este tipo de variación es bastante común en *Chamaedorea*, y por eso contemplo ambas posibilidades en la clave. En elevaciones altas (>ca. 1000 m), individuos de hojas pinnadas de *C. deckeriana* podrían ser fácilmente confundidos con *C. hodelii* (ver), la cual tiene infls. masculinas solitarias y frs. maduros negruzcos.

Chamaedorea geonomiformis H. Wendl., Allg. Gartenzeitung 20: 1. 1852. *C. allenii* sensu Weber et al. (2001: pl. 15c), non L. H. Bailey; *C. tenella* H. Wendl.

Tallos solitarios, 0.2–0.9(–1.3) m y ca. 0.3–0.8 cm de diám. Hojas en corona 5–14. Pecíolos más allá de la vaina 2–9.5 cm, la vaina tubular. Láminas foliares 17–28 × 5.5–11 cm, simples, angosto-obovadas a oblongas u oblanceoladas, bífidas distalmente en ca. 3/10–1/2 de su longitud total, lustrosas, con 8–13 nervios primarios laterales ± oscuros (adaxialmente) por lado, los márgenes subenteros o ± indistintamente dentados (en especial distalmente). Infls. interfoliares (que a veces llegan a ser infrafoliares); pedúnculos 12–24.5 cm, muy delgados, erectos a arqueados; infls. masculinas espigadas (en CR), la raquila ca. 10–19.5 cm, péndula; infls. femeninas espigadas (en CR), la raquila 4–10.5 cm, erecta o curvada. Fls. estaminadas ca. 2–3 mm, crema-amarillas, los pétalos connatos apical y basalmente, levemente nervados; fls. pistiladas ca. 1–1.5 mm. Frs. maduros ca. 0.7–0.9 × 0.6–0.8 cm, ancho-elipsoides a subglobosos, lisos, negros.

Bosque muy húmedo, 50–400(–900) m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú), N Fila Costeña (Fila Retinto), región de Golfo Dulce. Fl. ene.–mar., jun., oct. S Méx. (Chis., Ver.)–Hond., CR. (*Herrera 4504*; CR, MO)

Chamaedorea geonomiformis es bien notable en CR por sus tallos aéreos delgados, láminas foliares pequeñas y lustrosas con <15 nervios primarios laterales ± indistintos por lado, pedúnculos filiformes, infls. de ambos sexos espigadas, y por crecer en las tierras bajas del Pac. Se ha confundido a veces con *C. pumila* (también conocida de las tierras bajas del Pac.), pero la última sp. es acaulescente y tiene infls. masculinas ramificadas. Comparar también con *C. piscifolia* (ver clave, copla 12), la mucho más grande *C. zamorae*, y formas de hojas simples de *C. dammeriana* (con infls. masculinas ramificadas y raquilas de la infl. femenina más largas).

Todas las colecciones costarricenses de *C. geonomiformis* tienen infls. espigadas. Sin embargo, material del N de Centro Amér. puede tener infls. (de ambos sexos) con 2 ó 3 raquilas, y el tipo (masculino) tiene 4–6 raquilas. Esta sp. es rara en CR, y está representada por relativamente pocas colecciones, por lo tanto es posible que eventualmente se encuentren plantas con infls. ramificadas.

El nombre *C. geonomiformis* fue aplicado incorrectamente por Standley (*Fl. CR* 113), pero no se entiende el sentido.

Chamaedorea graminifolia H. Wendl., *Index palm.* 62. 1854.

Tallos solitarios, hasta al menos 2.5 m y 2.5 cm de diám. Hojas en corona ca. 3–5. Pecíolos más allá de la vaina ca. 21–30 cm, con callos basales adaxiales, las vainas tubulares en la mayoría de su longitud y que forman un breve pseudocaule. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 66–88 cm; hojuelas ca. 32–36 por lado, ca. 25–31 × (0.3–)1.1–1.3 cm (las del medio), rectas. Infls. infrafoliares; pedúnculos ca. 34–50 cm, suberectos; infls. masculinas racemoso-ramificadas, el raquis ca. 2–7 cm, las raquilas 5–15+, ca. 21–35 cm, péndulas; infls. femeninas racemoso-ramificadas, el raquis ca. 4.8 cm, las raquilas ca. 7, ca. 20–25 cm. Fls. estaminadas ca. 2–3 mm, verdes, los pétalos separados, sin nervios; fls. pistiladas desconocidas. Frs. maduros ca. 0.7 × 0.35 cm, elipsoides, lisos, de color desconocido.

Bosque muy húmedo, 0–650+ m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Santa Clara. Fl. (?); fr. abr. SE Nic. y CR. (*Cook & Doyle 78*, US)

Chamaedorea graminifolia es sumamente distinta de todas nuestras otras spp. por su hábito caulescente, láminas foliares pinnado-compuestas con numerosas (ca. 32–36) hojuelas rectas y angostolineares, e infls. infrafoliares. La sp. con que es más probable confundirla es *C. costaricana*, la cual tiene tallos múltiples y menos hojuelas relativamente más anchas.

El holotipo de *C. graminifolia* fue preparado de una planta cultivada de proveniencia desconocida. La muestra antes citada (de los "plains [llanos] de San Carlos", 100 m), que tiene frs., representa la única colección fértil en estado silvestre de esta sp. conocida por mí. Además, se conocen dos colecciones estériles de CR: *T. Koschny s. n.*, mar. 1901 (GOET), también de "San Carlos", y *Standley & Valerio 49006* (US), de 25 m de elevación a lo largo del Río Reventazón (Prov. Limón). *Cascante ex Herrera 1410* (CR) fue preparado de una planta fértil masculina proveniente de semillas recolectadas de la vert. Carib., E Cord. de Talamanca, a ca. 650 m de elevación.

El concepto de *Chamaedorea graminifolia* aquí adoptado difiere algo del de Hodel (1992), quien incluyó la más norteña *C. schippii* Burret (Bel., Guat.).

Chamaedorea hodelii Grayum, Phytologia 84: 312. 1999['1998']. *C. arenbergiana* sensu *Fl. CR*, non H. Wendl.; *C. crucensis* sensu Hodel (1992, pro parte), non Hodel (1990).

Tallos solitarios, 0.7–2 m y ca. 0.9–2 cm de diám. Hojas en corona 3–6. Pecíolos más allá de la vaina 6.5–32 cm, la vaina partida distalmente, principalmente tubular. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis 14.5–54 cm; hojuelas 2–10 por lado, (10–)14–34 × 1.7–7.6 cm (las del medio), sigmoides. Infls. interfoliares (que llegan a ser infrafoliares); pedúnculos 17.5–46 cm, suberectos a colgantes; infls. masculinas espigadas, la raquila ca. 20–22 cm, péndula; infls. femeninas espigadas, la raquila ca. (3.3–)7–11.5(–17.5) cm, suberecta a colgante. Fls. estaminadas ca. 6.5–7 mm, verde claro a amarillas, los pétalos connatos ca. 1/2–3/4+ de su longitud total y erectos apicalmente, ligeramente nervados; fls. pistiladas ca. 2–3 mm, blanco verdusco. Frs. maduros 1–1.1 × 0.8–1 cm, subglobosos u obovoide-prismáticos, lisos, morado oscuro o negros.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, (700–)1100–2000+ m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán (rara), Central y de Talamanca. Fl. may., jul.–nov. ENDÉMICA. (*Liesner & Judziewicz 14497*; CR, MO)

Es la única sp. costarricense de *Chamaedorea* con hábito caulescente, láminas foliares pinnado-compuestas, e infls. espigadas en ambos sexos, que tiene los frs. maduros morado oscuro a negros (en oposición a anaranjados o rojo anaranjado). La mayoría de los especímenes carecen de frs. maduros, haciendo más difícil la distinción por caracteres morfológicos de las así muy similares *C. crucensis* y *C. zamorae*; sin embargo, estas últimas spp. se restringen a la vert. Pac. Especímenes con hojas pinnadas (si tales existen) de la potencialmente simpátrica *C. deckeriana* pueden representar un eventual problema de identificación aún más grave, si no tienen frs. Estas cuatro spp. parecen distinguirse adecuadamente por los caracteres de las infls. masculinas y los frs. maduros, pero

estos son órganos efímeros, no comúnmente hallados en el campo o el herbario. Ver bajo *C. tepejilote* para comentarios adicionales relativos al grupo.

Chamaedorea hodelii ha pasado una sucesión de nombres mal usados a través de los años, que refleja la complejidad taxonómica del grupo al cual pertenece. Además de los nombres indicados anteriormente, a veces también se le ha llamado (en herb.) *C. allenii* L. H. Bailey, correctamente aplicado a una sp. más sureña (O Pan.–NO Col.).

Chamaedorea incrustata Hodel, G. Herrera & Cascante, Palm J. 137: 40. 1997.

Tallos solitarios, hasta ca. 6 m y 2–3 cm de diám., con raíces zancudas grandes. Hojas en corona 3–5. Pecíolos más allá de la vaina 6–28.5+ cm, la vaina profundamente partida apicalmente, pero tubular en la mayoría de su longitud, coriácea y prominentemente estriada cuando seca. Láminas foliares pinnadamente compuestas, el raquis ca. 59–85 cm; hojuelas hasta al menos 10 u 11 por lado, ca. 12–41 × 2–10.5 cm (las del medio), falcadas, convexas arriba, ± coriáceas, azul iridiscente-verdes, con un callo abaxial basal ± débilmente desarrollado. Infls. infrafoliares; pedúnculos ca. 38–68 cm, arqueados, gruesamente escamosos (en especial apicalmente); infls. masculinas paniculadamente ramificadas, el raquis ca. 24 cm, ornamentado longitudinalmente con lomos gruesamente crispados, éstos marginalmente pubescentes con tricomas diminutos, concrescentes, blanquecinos, las raquilas hasta ca. 58, hasta ca. 16 cm, ornamentadas como el raquis; infls. femeninas paniculada a subpaniculadamente ramificadas, el raquis ca. 6.5–18.5 cm, ornamentado como en las infls. masculinas, las raquilas ca. 10–43, ca. 7.5–17.5 cm, ascendentes, ornamentadas como el raquis. Fls. estaminadas y pistiladas desconocidas. Frs. maduros ca. 0.9–1.2 × 0.7–0.9 cm, ovoides a elipsoides o subglobosos, lisos, negros.

Bosque muy húmedo y pluvial, 1500–1800 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca (regiones de Tarrazú y de Dota; cuenca del Río General; Cerro Chirripó). Fl. ene., nov., dic. ENDÉMICA. (*Hammel et al. 21177*; CR, INB)

Los ejes curiosamente incrustados de las infls. de ambos sexos de *C. incrustata* son únicos en el género entero. Aunque sus fls. son desconocidas, esta sp. indudablemente pertenece al grupo centrado en *C. dammeriana* (ver esta). Dentro de este grupo, *C. incrustata* tiene por mucho las infls. más extensivamente ramificadas y el número más grande de raquilas. Vegetativamente, sostiene una semejanza llamativa a la simpátrica *C. pittieri*, pero tiene pecíolos más largos y láminas foliares y hojuelas algo más grandes.

Chamaedorea lucidifrons L. H. Bailey, Gentes Herb. 6: 244. 1943. *C. selvae* Hodel; *C.* "sp. nov. fide H. E. Moore" sensu Chazdon (1985, 1989).

Tallos solitarios, ca. 1–3.5 m y ca. 1.5–3 cm de diám. Hojas en corona 3–7. Pecíolos más allá de la vaina 19–52+ cm, la vaina tubular. Láminas foliares simples o (más comúnmente) pinnado-compuestas; si simples, ca. 44–64 × 19–36 cm, obovadas a oblongas, bífidas distalmente en ca. 1/4 de su longitud total, con ca. 30–40 nervios primarios laterales por lado, los márgenes aserrados distalmente; si pinnadas, el raquis ca. 33–74 cm, con 3–8 hojuelas por lado, 20–48 × 1.9–11 cm (las del medio), sigmoides. Infls. infrafoliares; pedúnculos 23.5–92.5 cm, erectos; infls. masculinas racemoso-ramificadas, el raquis 1–11.5 cm, las raquilas 6–17, 11–30 cm, esbeltas, péndulas; infls. femeninas racemoso-ramificadas, el raquis 0.7–12.5 cm, las raquilas 4–13, 9–31 cm, flexuosas. Fls. estaminadas ca. 1.5–2.5 mm, los pétalos separados y divergentes, sin nervios; fls. pistiladas 1.5–2 mm, crema. Frs. maduros 0.5–0.8 × 0.4–0.5 cm, elipsoides u oblongos, lisos, negros.

Bosque muy húmedo, 0–1000 m; vert. Carib. todas las cords. principales, Llanura de Tortuguero. Fl. ene., feb., jul., ago., oct., nov. SE Nic.–O Pan. (*U. Chavarría 83*; CR, MO)

Chamaedorea lucidifrons es distinguible por su hábito caulescente, vainas peciolares tubulares, infls. infrafoliares, pedúnculos largos, raquilas de la infl. masculina delgadas, y fls. estaminadas pequeñas con los pétalos separados y sin nervios. Las láminas foliares varían de simples a completamente pinnadas. Las plantas de láminas simples pueden ser confundidas con *C. deckeriana* (que

tiene infls. espigadas); las de láminas pinnadas se asemejan a *C. tepejilote* vegetativamente (p. ej., por tener hojuelas sigmoides relativamente anchas), pero tienen menos hojuelas, pedúnculos generalmente más largos, e infls. muy diferentes. La morfología de las infls. y fls. estaminadas alía a *C. lucidifrons* con *C. dammeriana*, la cual es mucho más pequeña en la mayoría de sus partes y tiene infls. interfoliares (ver clave, copla 35). Es también algo similar (a causa de las infls. interfoliares) a *C. graminifolia*, la cual difiere por tener hojuelas mucho más numerosas y angostas.

Esta es una sp. no muy común y poco recolectada en CR.

Chamaedorea macrospadix Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1858: 20. 1859. *C. pedunculata* Hodel & N. W. Uhl.

Tallos solitarios, obsoletos o hasta ca. 3.5 m y ca. 1–2.5(–5?) cm de diám. Hojas en corona 3–8(–11?). Pecíolos más allá de la vaina 20–76 cm, la vaina partida ± profundamente, tubular en la mitad basal o menos. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis (18.5–)33–94(–100) cm; hojuelas (3)6–17 por lado, 17–45 × 1.3–8(–13) cm (las del medio), ± rectas o levemente sigmoides, con brillo satinado abaxialmente. Infls. interfoliares; pedúnculos (20–)46–123 cm, erectos o suberectos; infls. masculinas racemoso-ramificadas, el raquis 1–13.5 cm, las raquilas 5–16(–30+), ca. 14–32 cm, péndulas; infls. femeninas con 2 raquilas (muy rara vez) o racemoso a subpaniculado-ramificadas, el raquis (0–)2–15 cm, las raquilas (2–)6–29, (3–)7.5–25 cm, suberectas a (principalmente) divergentes, ± rígidas. Fls. estaminadas ca. 2.5–3 mm, verde tenue, los pétalos connatos apical y basalmente, conspicuamente nervados; fls. pistiladas ca. 2.5 mm, amarillento pálido o amarillo verdusco. Frs. maduros 0.8–1.3 × 0.6–0.8 cm, subglobosos, elipsoidales u obovoides, lisos, negros.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, (0–)100–1500(–1900) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–jun., ago.–dic. CR y Pan. (*Grayum et al. 8785*; CR, MO)

Chamaedorea macrospadix generalmente es fácil de reconocer por sus vainas peciolares profundamente partidas (no tubulares), láminas foliares pinnado-compuestas con las hojuelas relativamente numerosas, ± rectas, con una costa dominante, pedúnculos extremadamente largos y erectos, raquilas alargadas (en infls. de ambos sexos), y fls. estaminadas con los pétalos connatos apicalmente y fuertemente nervados. Cuando vivas, las hojuelas tienen un brillo lustroso o satinado por el envés, que recuerda a *C. scheryi* (ver) o *Neonicholsonia watsonii*. A causa de sus hojas similares e infls. largo-pedunculadas, *C. macrospadix* también ha sido confundida con *Synechanthus warscewiczianus* (ver esta). Especímenes ocasionales con hojuelas inusualmente anchas (hasta 10–13 cm) y levemente sigmoides pueden ser confundidos con spp. relacionadas tales como *C. matae*, *C. pinnatifrons* o *C. warscewiczii*, particularmente si la longitud de los pedúnculos es menor del promedio. Tales plantas (a las cuales el nombre *Chamaedorea pedunculata* se aplica) son frecuentes en la vert. Pac. al E Cord. de Talamanca y Fila Costeña. Algunas colecciones de la vert. Pac. de la Cord. de Tilarán en la región de Monteverde (p. ej., *Ivey 31*, *331*; CR), aunque tentativamente referidas a *C. macrospadix*, tienen las raquilas de la infl. femenina inusualmente cortas (ca. 2–7 cm), y pueden representar híbridos o incluso alguna otra sp.

Plantas de esta sp. potencialmente desarrollan un tallo aéreo, pero son comúnmente fértiles aún cuando acaulescentes. Las poblaciones pueden constituirse, en su mayoría, por individuos acaulescentes, con una o pocas "plantas fundadoras" caulescentes.

Chamaedorea matae Hodel, Principes 35: 75. 1991. *C. dammeriana* sensu Weber et al. (2001: pl. 15d), non Burret.

Tallos solitarios, principalmente 1.5–3.5 m y ca. 1.5–2 cm de diám. Hojas en corona 4–9. Pecíolos más allá de la vaina 18–63 cm, la vaina tubular. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis 33.5–80 cm; hojuelas 3–8 por lado, 19.5–36 × 3.5–11 cm (las del medio), fuertemente sigmoides. Infls. inter o infrafoliares; pedún-

culos 27–62.5(–77.5) cm, erectos a caídos; infls. masculinas racemoso-ramificadas, el raquis 2–5.5 cm, las raquilas 7–13, 22–32 cm, péndulas; infls. femeninas racemoso a subpaniculado-ramificadas, el raquis 2–5.5 cm, las raquilas 5–16, 9–21 cm, péndulas. Fls. estaminadas ca. 2–3 mm, blancas o amarillo verdoso, los pétalos connatos apical y basalmente, fuertemente nervados; fls. pistiladas ca. 2 mm, crema. Frs. maduros 0.7–1.2 × 0.7–1 cm, subglobosos a obovoides, lisos, negros.

Bosque muy húmedo, 0–750 m; vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. mar., may., jul.–set. CR y Pan. (*Hammel et al. 18893*; CR, INB, MO)

Los pétalos de las fls. estaminadas apicalmente connatos y prominentemente nervados identifican a *C. matae* como un miembro del complejo de *C. pinnatifrons* (ver bajo esta). Dentro de este grupo, ésta es una de las spp. menos llamativas, caracterizada por tener láminas foliares pinnado-compuestas con pocas hojuelas, relativamente anchas (con el par final usualmente casi el doble de ancho que cualquier otro), e infls. femeninas con las raquilas péndulas, tanto en fl. como en fr. (ver Weber et al. 2001: pl. 15d). La sp. más similar es probablemente la ampliamente distribuida y extremadamente variable *C. pinnatifrons* (ver clave, copla 48), de la cual *C. matae* bien pudiera ser considerada una subsp. La geografía es una de las principales características para distinguir a *C. matae*, ya que esta ocurre alopátricamente con dos (*C. pinnatifrons*, *C. warscewiczii*) de las tres spp. con las cuales es más semejante. El único problema real con identificación es la simpátrica *C. macrospadix*, la cual difiere de *C. matae* en tener vainas peciolares más profundamente partidas, hojuelas generalmente más numerosas, más angostas, ± rectas y pedúnculos más largos.

Chamaedorea palmeriana Hodel & N. W. Uhl, Principes 34: 122. 1990.

Tallos solitarios, a veces rastreros o decumbentes, principalmente 0.5–1.25 m y ca. 0.5–1 cm de diám. Hojas en corona ca. 6–12. Pecíolos más allá de la vaina 2.5–15 cm, la vaina tubular. Láminas foliares simples, 11.5–30 × 9–21 cm, ancho-obovadas, bífidas distalmente hasta 1/2–2/3 de su longitud total, con 10–14 nervios primarios laterales por lado, los márgenes aserrados distalmente. Infls. interfoliares, o que llegan a ser infrafoliares; pedúnculos ca. 11–52 cm, erectos; infls. masculinas con 2 raquilas o racemoso-ramificadas, el raquis 0–5.5 cm, las raquilas 2–8, 8–20.5 cm, erecto-divergentes; infls. femeninas espigadas o (menos común) con 2 raquilas, las raquilas 8–17(–24.5) cm, erectas. Fls. estaminadas ca. 2–2.5 mm, verde pálido, los pétalos sin nervios; fls. pistiladas ca. 1.5–2 mm, verde pálido. Frs. maduros ca. 0.9–1.2 × 0.5–0.6 cm, elipsoides, lisos, negros.

Bosque pluvial y nuboso, (450–)700–1800 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca. Fl. ene.–may., ago., oct.–dic. CR y Pan. (*Herrera 3761*; CR, MO)

Chamaedorea palmeriana es una sp. distintiva, caracterizada por su pequeño tamaño, hábito caulescente, hojas simples y bífidas, raquilas erectas, y por crecer en bosque nuboso. Las plantas femeninas mantienen una fuerte semejanza con la forma de hojas simples de *C. dammeriana*, especialmente en sus raquilas erectas y frs. elipsoides, pero difiere en tener los nervios laterales principales de las láminas foliares más numerosos (ver clave, copla 11). Las plantas masculinas de *C. palmeriana* difieren adicionalmente de *C. dammeriana* en sus raquilas erectas. Las dos spp. son apenas o no simpátricas. *Chamaedorea palmeriana* fue previamente muy confundida con otras spp. diminutas con hojas simples del bosque nuboso, particularmente *C. pumila*, la cual difiere principalmente en ser acaulescente.

Chamaedorea parvifolia Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 746. 1933.

Tallos solitarios, obsoletos o hasta ca. 1 m y ca. 1–1.5 cm de diám. Hojas en corona 4–10. Pecíolos más allá de la vaina 3.3–49 cm, la vaina oblicuamente partida distalmente. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 9–36 cm; hojuelas 3–7 por lado, ca. 9.5–24 × 1.5–5 cm (las del medio), sigmoides a ± rectas, ± coriáceas. Infls. interfoliares; pedúnculos 16.5–79 cm, erectos; infls. masculinas con 2 raquilas o (usualmente) racemoso-

ramificadas, el raquis 0–3 cm, las raquilas 2–5, ca. 9.5–20 cm, ± divergentes; infls. femeninas espigadas (rara vez) o con 2 raquilas a racemoso-ramificadas, el raquis 0–3 cm, las raquilas 1–5, 3.5–13 cm, suberectas. Fls. estaminadas ca. 2.5–3 mm, amarillas o amarillo verdosas, los pétalos connatos apical y basalmente, conspicuamente nervados; fls. pistiladas ca. 1–2.5 mm, amarillas o amarillo verdoso. Frs. maduros 0.7–0.9 × 0.6–0.8 cm, subglobosos a elipsoides, lisos, negros.

Bosque pluvial y de roble, 1200–2400 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y de Talamanca (alrededores de Cartago; regiones de Candelaria, de Tarrazú y de Dota), Tablazo, Cerro Caraigres. Fl. feb.–may., ago., nov., dic. ENDÉMICA. (*Grayum & Schatz 5139*; CR, MO)

Chamaedorea parvifolia es una sp. poco conocida (aunque a veces localmente abundante) de los bosques de roble, principalmente de la vert. Pac. Ha sido más frecuentemente comparada con la potencialmente simpátrica *C. pittieri* (ver clave, copla 43), aunque ambas spp. son fundamentalmente diferentes en la estructura de sus fls. estaminadas (las de *C. pittieri* tienen los pétalos separados y levemente nervados), y no están consideradas como cercanamente relacionadas. *Chamaedorea parvifolia* pertenece al grupo de *C. pinnatifrons* (ver esta), dentro del cual ésta es distintiva en virtud del grosor de sus vainas peciolares y su follaje, las hojas muy pequeñas, las infls. (de ambos sexos) con pocas raquilas relativamente cortas, y el hábitat típicamente en robledales. En todos los aspectos, esta es como una versión reducida de *C. warscewiczii*, de elevaciones más bajas.

Chamaedorea pinnatifrons (Jacq.) Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1858: 14. 1859. *Borassus pinnatifrons* Jacq., *Pl. hort. schoenbr.* 2: 65, t. 247, t. 248. 1797–1800; *C. aguilariana* Standl. & Steyerm.; *C. bifurcata* Oerst.; *C. flavovirens* H. Wendl.; *C. micrantha* Burret; *C. pacaya* Oerst.; *C. rhombea* Burret; *C. warscewiczii* sensu Chazdon (1985), non H. Wendl.

Tallos solitarios, 0.3–4 m y ca. 0.5–3+ cm de diám. Hojas en corona 3–8(–10?). Pecíolos más allá de la vaina 2–39(–43) cm, la vaina tubular. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis 4–67 cm; hojuelas (2–)4–7(–9) por lado, (6.5–)9–40 × (1.1–)1.6–9.2 cm (las del medio), sigmoides. Infls. inter o infrafoliares; pedúnculos 7–33(–64) cm, erectos; infls. masculinas espigadas (muy rara vez) o racemosa a (rara vez) subpaniculadamente ramificadas, el raquis 0.5–8(–13) cm, las raquilas (1–)3–18, (4–)5.7–29(–33) cm, péndulas; infls. femeninas espigadas o con 2 raquilas a (mucho más común) racemoso- a (con menor frecuencia) subpaniculado-ramificadas, el raquis 0–7(–13) cm, las raquilas (1–)3–16(–40), (3–)5–15(–25) cm, erecto-divergentes. Fls. estaminadas ca. 1.5–3.5 mm, verdes a amarillas, los pétalos connatos apical y basalmente, fuertemente nervados; fls. pistiladas ca. 1–1.5 mm, verdosas a amarillentas. Frs. maduros 0.7–1.3 × 0.5–0.9 cm, globosos a elipsoides u obovoides, lisos, negros o negro morado.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, (0–)400–2600+ m; vert. Carib., Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, Baja Talamanca, ambas verts. todas las cords. principales, vert. Pac. Montes del Aguacate, Cerros de Escazú, Tablazo, Cerro Turrubares, Cerro Caraigres, Fila Costeña. Fl. ene.–dic. S Méx. (Oax., Ver.)–Bol. y Ven. (*Ríos 161*; CR, MO)

Chamaedorea pinnatifrons es la más ampliamente distribuida y frecuentemente recolectada sp. del género en CR, y en general. Aunque muy variable y poco llamativa, usualmente puede ser reconocida en (CR) por la combinación de láminas foliares pinnado-compuestas, con ± pocas hojuelas sigmoides, pedúnculos relativamente cortos, fls. estaminadas con los pétalos apicalmente connatos y prominentemente nervados, e infls. femeninas con las raquilas erectas en la floración. Este es el elemento pivotante de un grupo de spp. ± cercanamente relacionadas, incluidas (en CR) *C. macrospadix*, *C. matae*, *C. parvifolia*, *C. rossteniorum*, *C. warscewiczii* y posiblemente *C. geonomiformis*. Algunos especímenes masculinos pueden ser difíciles de distinguir de *C. warscewiczii* (ver clave, copla 32) o (menos frecuentemente) *C. macrospadix*; la igualmente problemática *C. matae* pareciera ser completamente alopátrica.

Material de bosque pluvial de la vert. Carib. de las Cords. Central y de Talamanca (P.N. Tapantí, etc.) referido aquí a *C. pinnatifrons* es algo aberrante en tener hojuelas y pedúnculos inusualmente largos e infls. femeninas con las raquilas largas y ± divergentes. Colecciones con frs. de esta región pueden ser difíciles de separar de la ± distanciadamente relacionada *C. lucidifrons*.

Chamaedorea pinnatifrons no es común abajo de 400 m en la vert. Carib. (Llanura de Los Guatusos; E.B. La Selva; R.N.F.S. Barra del Colorado; P.N. Tortuguero; región de Sixaola; etc.). En la vert. Pac., es muy rara abajo de los 1000 m (y desconocida abajo de los 400 m).

Chamaedorea piscifolia Hodel, G. Herrera & Cascante, Palm J. 137: 32. 1997.

Tallos solitarios, decumbentes, ± rizomatosos proximalmente, hasta ca. 3 m y ca. 0.5–0.7 cm de diám. Hojas en corona ca. 7–14. Pecíolos más allá de la vaina ca. 2–7 cm, la vaina tubular en la mayoría de su longitud. Láminas foliares simples, 15.5–26 × 5–8 cm, estrecha a ampliamente elípticas a oblanceoladas, bífidas distalmente hasta ca. 1/5 de su longitud total, con 10–13 nervios primarios laterales por lado, los márgenes serrulados, los ápices ± caudados. Infls. infrafoliares; pedúnculos ca. 9–18 cm, erectos; infls. masculinas espigadas, la raquila ca. 8–18 cm, erecta; infls. femeninas espigadas, la raquila ca. 4–5.5 cm, erecta. Fls. estaminadas ca. 1.5–2 mm, verdosas, los pétalos separados casi hasta la base, muy débilmente nervados; fls. pistiladas ca. 2–2.5 mm, verdosas. Frs. maduros ca. 1.1–1.3 × 0.6–0.8 cm, oblongo-elipsoides, lisos, negros.

Bosque muy húmedo, 700–1200 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (regiones de Tarrazú y de Dota). Fl. nov., dic. ENDÉMICA. (*Herrera et al. 8788*, CR)

Las láminas foliares de *C. piscifolia*, simples y bífidas solo en el ápice largo-caudado, son únicas entre todas las palmas costarricenses. Esta sp. es también inusual en que las infls. salen muy abajo de las hojas sobre la porción del tallo postrado y frecuentemente enterrado (pero ver también *C. rosibeliae*). La única otra *Chamaedorea* costarricense con que *C. piscifolia* plausiblemente podría ser confundida es *C. geonomiformis* (ver clave, copla 12), con la que comparte un hábito caulescente y pequeño, láminas foliares simples con <15 nervios primarios laterales por lado, infls. espigadas de ambos sexos, y hábitat en la vert. Pac.

Chamaedorea piscifolia es una endémica restringida, no conocida de ningún parque o reserva. También tiene un considerable potencial ornamental, y por lo tanto se debe considerar sumamente amenazada por recolectores comerciales, así como también por la destrucción de hábitat.

Chamaedorea pittieri L. H. Bailey, Gentes Herb. 6: 252. 1943. *C. hageniorum* L. H. Bailey.

Tallos solitarios, obsoletos o hasta ca. 2.5 m y 1–3 cm de diám. Hojas en corona 6–10. Pecíolos más allá de la vaina 0.1–4(–13) cm, la vaina profundamente partida distalmente, pero tubular en >1/2 de su longitud, a veces blanquecina y conspicua. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis 26–60 cm; hojuelas 7–11 por lado, 13–34 × 1.4–7.5 cm (las del medio), rectas, ± coriáceas, con callos basales abaxiales. Infls. interfoliares; pedúnculos ca. 27–99 cm, erectos a (infls. masculinas) arqueado-péndulos; infls. masculinas racemoso-ramificadas, el raquis ca. 1.5–6 cm, las raquilas 4–10, 10–29 cm, flexuosas, colgantes; infls. femeninas con 2 raquilas o racemoso-ramificadas, el raquis 0–3 cm, las raquilas 2–4, 5–14 cm, erecto-ascendentes. Fls. estaminadas ca. 3–4 mm, amarillas, los pétalos separados casi hasta la base, divergentes apicalmente, levemente nervados; fls. pistiladas ca. 2–3 mm, amarillo verdoso. Frs. maduros ca. 1–1.5 × 0.7–1 cm, elipsoides a obovoides, lisos, negros.

Bosque muy húmedo y pluvial, 1100–2400(–3200) m; vert. Pac. Cord. de Talamanca (región de Dota; cuenca del Río General; Cerro Chirripó). Fl. ene., nov., dic. CR y O Pan. (Prov. Chiriquí). (*Hodel & Binder 1332*; CR, MO)

Chamaedorea pittieri es una sp. muy notable en virtud de sus vainas peciolares gruesas, fuertemente nervadas y a veces blanquecinas, y hojuelas gruesas, plegado-nervadas, con callos basales. Pertenece a un grupo de spp. centrado en *C. dammeriana* (ver), de la cual *C. pittieri* difiere substancialmente por su follaje grueso, láminas foliares más largas con más hojuelas, pedúnculos más lar-

gos, fls. estaminadas más grandes, y por habitar en elevaciones mayores. Esta recuerda más a la muy cercanamente relacionada *C. anemophila* (ver clave, copla 44), una sp. rara de la vert. Carib., y es muy similar vegetativamente a la simpátrica *C. incrustata* (ver esta). *Chamaedorea pittieri* también ha sido comparada con la de hábito similar (pero fls. muy diferentes) *C. parvifolia* (ver bajo esta), con la cual tal vez ocurre en forma simpátrica.

Chamedorea pittieri, común en O Pan., fue redescubierta en CR por Maarten Kappelle (*Kappelle & Monge 2859*, CR) en 1988, después de un lapso de casi 100 años.

Chamaedorea pumila H. Wendl., en Dammer, Gard. Chron. ser. 3, 36: 246. 1904. *C. minima* Hodel; *C. nana* N. E. Br.; *C. sullivaniorum* Hodel & N. W. Uhl.

Tallos solitarios, erectos a decumbentes, obsoletos o hasta ca. 0.25 m y ca. 0.5–1.5(–2) cm de diám. Hojas en corona 5–10. Pecíolos más allá de la vaina ca. 1–13.5(–24) cm, la vaina profundamente partida, tubular solo cerca de la base. Láminas foliares simples, 10–39(–42) × 4–13.5(–15.5) cm, obovadas a oblongas u oblanceoladas, bífidas distalmente en 1/5–1/2+ de su longitud total, con 6–17(–22) nervios primarios laterales por lado, los márgenes crenados a aserrados (al menos distalmente). Infls. interfoliares; pedúnculos 6–32 cm, erecto-divergentes; infls. masculinas con 2 raquilas (rara vez) o racemoso-ramificadas, el raquis ca. (0.2–)0.5–5.5(–9.5) cm, las raquilas (2)3–10(–18), (2.5–)4.5–15 cm, divergentes a recurvado-caídas; infls. femeninas espigadas o (menos común) con 2 raquilas a (rara vez) racemoso-ramificadas, el raquis 0–0.4 cm, las raquilas 1 ó 2(3), 3.5–17 cm, ± recurvadas. Fls. estaminadas ca. 2.5–4.5 mm, crema a amarillas o verdosas, los pétalos separados casi hasta la base, incurvados distalmente, sin nervios; fls. pistiladas ca. 2–3.5 mm, verdosas. Frs. maduros 0.5–0.9 × 0.4–0.8 cm, globosos, lisos, negros.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, (50–)300–1500(–2450) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, todas las cords. principales, vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú), Fila Costeña, Pen. de Osa. Fl. ene.–may., ago., oct.–dic. CR–Col. (*Chávez 602*; CR, MO)

Chamaedorea pumila es una sp. ornamental diminuta del bosque nuboso (típicamente), caracterizada por su hábito acaulescente, láminas foliares simples y bífidas, e infls. femeninas con 1 ó 2 raquilas por lo general prominentemente recurvadas. Las hojas a veces tienen una coloración o resplandor característico, que ha sido descrito como moteado, lívido, aterciopelado, glaucescente o iridiscente. Especímenes con hojas simples de la alopátrica *C. pygmaea* mantienen una semejanza muy cercana con *C. pumila* (ver clave, copla 5). Sin embargo, *C. pumila* ha sido confundida más frecuentemente con spp. simpátricas diminutas y de hojas simples de bosque nuboso, tal como *C. palmeriana* (la cual difiere en ser caulescente) y *C. robertii* (de hojas más grandes e infls. de ambos sexos espigadas).

Chamaedorea pumila, como aquí se cirscunscribe, es una sp. sumamente variable. Numerosas colecciones costarricenses, principalmente de la vert. Pac., han sido identificadas como *C. sullivaniorum*, un nombre basado en material panameño que se distingue de *C. pumila* por tener láminas foliares con los lóbulos menos profundos (hasta ca. 1/3 de su longitud total) y con más (15+) nervios principales laterales. Las pocas colecciones costarricenses que combinan estas características [p. ej., *Herrera et al. 8770* (CR, MO), de 1000 m en la región de Tarrazú; *Burger & Baker 10122* (CR) y *Croat & Hannon 79133* (MO), ambas de 1000–1100 m en la Fila Costeña] sí son bastante distintivas; sin embargo, estos caracteres (profundidad de los lóbulos y número de nervios primarios laterales) parecen variar independientemente en todo CR y Pan.

Chamaedorea pumila no ha sido recolectada abajo de 600 m en la vert. Carib.; todas las colecciones abajo de 500 m son de la Pen. de Osa.

Chamaedorea pygmaea H. Wendl., Allg. Gartenzeitung 20: 249. 1852. *C. terryorum* Standl.

Tallos solitarios, erectos o decumbentes, obsoletos o hasta 0.3 m y ca. 0.5–2 cm de diám., ± bulbosos en la base. Hojas en corona 3–8. Pecíolos más allá de la vaina 3.5–28(–52) cm, la vaina profundamente partida, tubular solo cerca de la base. Láminas foliares simples o (más comúnmente) pinnado-compuestas; si simples, ca.

12–25.5 × 7.7–21 cm, cuneado-obovadas u oblongas, bífidas distalmente hasta ca. 1/2 de su longitud total, con 10–12 nervios primarios laterales por lado, los márgenes aserrados especialmente en la mitad distal; si pinnadas, el raquis 6.5–32.5(–51) cm, con 2–8(–13) hojuelas por lado, 5.5–17.5(–36) × 0.7–2.8(–4.1) cm (las del medio), sigmoides. Infls. inter o infrafoliares, basales; pedúnculos 11–51(–94) cm, erecto-ascendentes; infls. masculinas racemoso-ramificadas, el raquis 2.3–11.7(–18.5) cm, las raquilas 5–20(–38), 4–11 cm, esbeltas, ampliamente divergentes a ± recurvadas o caídas; infls. femeninas espigadas o con 2 raquilas a (no frecuentemente) racemoso-ramificadas, el raquis 0–2(–11.5) cm, las raquilas 1–6(–19), 3.5–7(–9) cm. Fls. estaminadas ca. 1.5–2(–3) mm, amarillas, los pétalos separados casi hasta la base, sin nervios; fls. pistiladas 2.5–3 mm, verdosas. Frs. maduros 0.5–0.8 × 0.45–0.8 cm, elipsoides, lisos, purpúreos a negros.

Bosque pluvial y de roble, ca. 1500–2300 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca. Fl. ene., jun.–set., nov. S Méx. (Oax.), CR–Col. (*Davidse et al. 28488*; CR, MO)

Chamaedorea pygmaea es usualmente bien distinguida por su hábito acaulescente y hojas pinnado-compuestas con pocas hojuelas (<11 por lado), las cuales no están gradualmente reducidas cerca del ápice de la lámina (como típicamente es el caso en spp. muy similares, tal como *C. scheryi*, *C. stenocarpa* y *C. undulatifolia*). El más dificultoso problema de identificación es una no anticipada complicación con *C. scheryi*, que consta principalmente de plantas de aspecto muy diferente del bosque nuboso de la vert. Carib. Sin embargo, estas dos entidades ahora deben ser vistas como cuestionablemente distintas; una gran población a ca. 1700 m de elev. a lo largo de la Carretera Interamericana en el lado del Valle de General del Cerro de La Muerte (p. ej., *Hammel 18554*, INB, MO; *Hodel & Binder 1354*, CR, MO) parece combinar todas sus características, y tiene toda la apariencia de ser un híbrido en masa. Especímenes de esta población han sido incluidos en la descripción de arriba algo arbitrariamente, con base en el número y la forma de las hojuelas.

Individuos ocasionales de hojas simples de *C. pygmaea* recuerdan mucho a la alopátrica *C. pumila* (ver clave, copla 5).

La mayoría de las colecciones costarricenses de *C. pygmaea* (y todas las colecciones típicas) vienen de la vecindad de Las Alturas de Coto Brus, cerca de la frontera panameña.

Chamaedorea robertii Hodel & N. W. Uhl, Principes 34: 120. 1990.

Tallos solitarios, al menos parcialmente decumbentes, obsoletos o hasta ca. 0.2 m (en CR), ca. 0.8–2 cm de diám. Hojas en corona 4–10. Pecíolos más allá de la vaina 2–29 cm, la vaina profundamente partida, tubular solo en el 1/3 basal. Láminas foliares simples, 20–47 × 13–24 cm, angosta a ampliamente cuneado-obovadas, bífidas distalmente hasta 2/5–1/2+ de su longitud total, con 9–16 nervios primarios laterales por lado, los márgenes aserrados distalmente. Infls. inter o (más comúnmente) infrafoliares, muchas veces basales; pedúnculos 9.5–29.5 cm, erecto-ascendentes, con brácteas púrpura (por lo menos en infls. femeninas); infls. masculinas espigadas, la raquila ca. 10–21.5 cm, péndula; infls. femeninas espigadas, la raquila 3–8.5 cm, erecta a curvada. Fls. estaminadas ca. 2.5–4 mm, crema a amarillo claro, los pétalos connatos en la mitad basal, erectos apicalmente, sin nervios; fls. pistiladas ca. 1–1.5 mm, verdosas o amarillo claro. Frs. maduros ca. 0.7–0.9 × 0.6–0.9 cm, subglobosos, lisos, negros.

Bosque muy húmedo y pluvial, 600–1400 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, todas las cords. principales. Fl. abr.–ago., oct., nov. CR. y Pan. (*Haber ex Bello 5874*, MO)

Esta es la única sp. costarricense de *Chamaedorea* acaulescente que tiene hojas simples e infls. masculinas espigadas. Además, se caracteriza por las brácteas pedunculares de las infls. femeninas púrpura (cuando vivas). Desafortunadamente, las infls. en etapa de floración rara vez están disponibles. Vegetativamente o con frs., puede ser confundida fácilmente con la simpátrica *C. deckeriana* (caulescente, láminas foliares algo más grandes con más nervios primarios laterales, y frs. maduros anaranjados) o *C. pumila* (ver clave, copla 4).

Esta es una sp. rara y pocas veces recolectada, del bosque muy lluvioso. Se le conoce mejor de Pan., donde a veces puede ser caulescente.

Chamaedorea rosibeliae Hodel, G. Herrera & Cascante, Palm J. 137: 43. 1997.

Tallos solitarios, decumbentes, subrizomatosos, de altura desconocida, ca. 0.6 cm de diám. Hojas en corona ca. 6. Pecíolos más allá de la vaina ca. 3 cm, densamente nodulosos abaxialmente, la vaina tubular. Láminas foliares pinnadamente compuestas, el raquis ca. 13.5 cm, noduloso como el pecíolo; hojuelas ca. 4 por lado, hasta ca. 10 × 3.5 cm (las del medio), fuertemente sigmoides. Infls. infrafoliares; pedúnculos ca. 4 cm; infls. masculinas espigadas, la raquila ca. 13 cm; infls. femeninas desconocidas. Fls. estaminadas ca. 2–2.5 mm, amarillentas, los pétalos separados casi hasta la base, débilmente nervados; fls. pistiladas desconocidas. Frs. desconocidos.

Bosque muy húmedo o pluvial, 1150–1200 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (cuenca del Río Urén). Fl. jul. ENDÉMICA. (*Herrera 3386*, INB)

Chamaedorea rosibeliae se caracteriza mejor por las superficies abaxiales densamente nodulosas del pecíolo, raquis foliar y porción proximal de las hojuelas, únicas dentro del género. Las infls. parecen salir a lo largo de la porción proximal largo-rastrera del tallo, como en *C. piscifolia*. Los pétalos separados y débilmente nervados de sus fls. estaminadas alían *C. rosibeliae* con *C. dammeriana* (ver) y sus relacionadas. De hecho, a excepción de sus infls. basales, pedúnculos muy cortos, e infls. espigadas, esta sp. sostiene una fuerte semejanza con *C. anemophila*, con la que ocurre simpátricamente.

Chamaedorea rosibeliae se conoce solo por la colección tipo, de un sitio muy remoto. Las plantas femeninas se desconocen, así que no pudieron ser incluidas en la clave de spp.

Chamaedorea rossteniorum Hodel, G. Herrera & Cascante, Palm J. 137: 34. 1997. *C. stricta* sensu Hodel (1992, pro parte), non Standl. & Steyerm.

Tallos solitarios, obsoletos o hasta ca. 50 cm y ca. 1.5–3 cm de diám. Hojas en corona 4–8. Pecíolos más allá de la vaina 12.5–48 cm, la vaina largo-abierta. Láminas foliares simples, (37–)47–96 × 14.5–27 cm, obovadas a oblanceoladas, bífidas distalmente hasta ca. 3/8–2/3 de su longitud total, con 7–20 nervios primarios laterales por lado, los márgenes subenteros o indistintamente dentados distalmente. Infls. interfoliares, basales; pedúnculos (29–)72–172+ cm, erectos; infls. masculinas racemoso-ramificadas, el raquis ca. 0.8–2.5 cm, las raquilas 3–6, 15–27 cm, delgadas, divergentes a caídas; infls. femeninas con 2 raquilas o racemoso-ramificadas, el raquis 0–6.5 cm, las raquilas 2–7, 6–21.5 cm, ± erectas. Fls. estaminadas ca. 1.5–3 mm, amarillo verdoso, los pétalos connatos apical y basalmente, fuertemente nervados; fls. pistiladas ca. 2–3.5 mm, amarillo verdoso. Frs. maduros ca. 0.8–1.1 × 0.7–0.8 cm, ancho-elipsoides o subglobosos, lisos, negros.

Bosque muy húmedo y pluvial, (600–)800–1900 m; ambas verts., Cord. de Talamanca, vert. Pac., N Fila Costeña. Fl. feb., nov., dic. CR y O Pan. (*Zamora et al. 1428*; CR, MO)

Entre las spp. de *Chamaedorea* en CR con hábito acaulescente y hojas simples y bífidas, *C. rossteniorum* es, además de la más grande, la única que tiene fls. estaminadas con los pétalos apicalmente connatos y fuertemente nervados.

Esta sp. es rara y local, recientemente descubierta en CR. Es ± difundida en la vert. Pac. de la Cord. de Talamanca (regiones de Candelaria, Tarrazú, Acosta y Pérez Zeledón); la población más localizada de la vert. Carib. (*Herrera 8746*, CR; P.N. Barbilla) comprende plantas con láminas foliares algo más delgadas y proporcionalmente más anchas.

Chamaedorea scheryi L. H. Bailey, Gentes Herb. 6: 252. 1943.

Tallos solitarios, obsoletos o hasta ca. 0.5 m y ca. 1.5–4 cm de diám. Hojas en corona 3–6(–9). Pecíolos más allá de la vaina (14–)22–61 cm, la vaina profundamente partida, tubular solo cerca de la base. Láminas fo-

liares pinnado-compuestas, el raquis (31–)40–88 cm; hojuelas (4–)14–22 por lado, 12.5–40 × 1.2–5.1 cm (las del medio), ± rectas a levemente sigmoides, con brillo satinado abaxialmente. Infls. inter o (menos frecuente) infrafoliares, muchas veces basales; pedúnculos 24–102 cm, erectos; infls. masculinas racemoso o (menos común) subpaniculado-ramificadas, el raquis 5.5–26 cm, las raquilas 15–65+, 3–17 cm, esbeltas, divergentes en ángulo ± recto; infls. femeninas con 2 raquilas a (más comúnmente) racemoso o (rara vez) subpaniculado-ramificadas, el raquis 0–7.7(–13+) cm, las raquilas 2–18(–29+), 4–17 cm, erectas. Fls. estaminadas ca. 1.5–3 mm, amarillo-verdes, los pétalos separados casi hasta la base, erecto-divergentes, sin nervios; fls. pistiladas ca. 2–3 mm, verdes. Frs. maduros ca. 0.7–0.8 × 0.4–0.5 cm, elipsoides, lisos, negros.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 600–2050 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, vert. Pac. S Cord. de Talamanca (Z.P. Las Tablas). Fl. feb.–may., ago.–dic. CR y O Pan. (*Grayum 10376*; INB, MO)

Chamaedorea scheryi normalmente es bien distinguida por su hábito acaulescente, hojas pinnado-compuestas con ca. 14–20 hojuelas por lado, infls. basales y largo-pedunculadas, y por habitar en el bosque nuboso de la vert. Carib. Las plantas son generalmente más grandes, en la mayoría de las dimensiones, que las otras spp. con características similares, p. ej., *C. pygmaea*, *C. stenocarpa* y *C. undulatifolia*. Compare especialmente esta última sp., con la cual *C. scheryi* ocurre simpátricamente. Un inesperado problema de identificación involucra a *C. pygmaea* (ver), exclusivamente de la vert. Pac., de la cual esta sp. tal vez no sea distinta. Material incompleto de *C. scheryi* podría ser confundido con *C. costaricana* (la cual difiere substancialmente en su hábito caulescente, tallos múltiples y pecíolos ligulados) o *C. macrospadix* (con fls. estaminadas muy diferentes).

Chamaedorea stenocarpa Standl. & Steyerm., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 206. 1947.
C. microphylla sensu *Fl. CR* (pro parte), non H. Wendl.

Tallos solitarios, rastreros, hasta ca. 0.15 m y 0.5–1.5 cm de diám. Hojas en corona 3–6. Pecíolos más allá de la vaina 5–30 cm, la vaina profundamente partida, tubular solo cerca de la base. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis 13.5–32 cm; hojuelas 11–19 por lado, 4.5–13 × 0.4–1.7 cm (las del medio), ± rectas o levemente sigmoides. Infls. interfoliares, muchas veces basales; pedúnculos 8–29 cm, erectos o divergentes; infls. masculinas racemosa o (rara vez) subpaniculadamente ramificadas, el raquis (0.8–)3.5–7.5(–11) cm, las raquilas (4–)8–47, 2–10.5 cm, filiformes, ± divergentes; infls. femeninas espigadas o (menos común) con 2 raquilas, las raquilas 6.5–12.5 cm, rectas o levemente curvadas. Fls. estaminadas ca. 2–2.5 mm, verdosas, los pétalos brevemente connatos basalmente, divergentes apicalmente, sin nervios; fls. pistiladas ca. 1.5–2.5 mm, verde claro. Frs. maduros hasta ca. 1 × 1 cm, ± globosos, lisos, negros.

Bosque muy húmedo y pluvial, ca. 900–1500 m; vert. Pac. Cord. de Tilarán, S Fila Costeña. Fl. may. Guat., CR y Pan. (*Hammel 19206*, INB)

Chamaedorea stenocarpa, enigmática y pobremente conocida en todo su rango geográfico, se caracteriza por su hábito acaulescente, tamaño pequeño, y hojas pinnado-compuestas con ca. 11–19 hojuelas por lado, éstas gradualmente reducidas cerca del ápice de la lámina. Es más probable de ser confundida con *C. pygmaea* (ver), la cual ocurre a elevaciones ± mayores en la vert. Pac.; la última sp. difiere en tener menos hojuelas, éstas no reducidas hacia el ápice de la lámina, pedúnculos generalmente más largos e infls. femeninas con las raquilas más cortas. Aún más similar es la de la vert. Carib. *C. undulatifolia* (ver clave, copla 20), la cual difiere de *C. stenocarpa* en su tamaño algo más grande e infls. femeninas con las raquilas más numerosas (usualmente 2–6). Algunos especímenes masculinos de *C. stenocarpa* pueden caer a *C. binderi* en la clave, pero la última sp. tiende a tener pecíolos y hojuelas más largos e infls. masculinas con el raquis y las raquilas más cortos.

Como lo anotó Hodel (1992: 200), el tipo y todo el otro material guatemalteco de *C. stenocarpa* difieren levemente de las colecciones de CR y Pan. por tener frs. más alargados. La aplicación del nombre a nuestro material debe ser considerada solo tentativa.

Chamaedorea tepejilote Liebm., en Mart., *Hist. nat. palm.* 308. 1849. *C. casperiana* Klotzsch; *C. exorrhiza* H. Wendl. *ex* Guillaumin; *C. wendlandiana* (Oerst.) Hemsl.

Tallos solitarios (a veces aparentemente múltiples), principalmente 0.5–5 m y 2–7 cm de diám., usualmente con conspicuas raíces de apoyo en la base. Hojas en corona 3–7. Pecíolos más allá de la vaina 18–61 cm, la vaina tubular. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis 70–140 cm; hojuelas 12–23+ por lado, 25–63 × 2.2–10.5 cm (las del medio), sigmoides. Infls. infrafoliares; pedúnculos 7.5–23(–38.5) cm, erecto-divergentes; infls. masculinas racemoso-ramificadas, el raquis 5–20.5 cm, las raquilas ca. 11–50+, 6–18.5 cm, divergentes o péndulas; infls. femeninas racemoso o (rara vez) subpaniculado-ramificadas, el raquis 2.3–27.5 cm, las raquilas (3–)5–40, 2.5–22 cm, erectas o flexuosas. Fls. estaminadas ca. 1.5–2 mm, blancas a amarillo pálido, los pétalos esencialmente separados, suberectos, sin nervios o indistintamente nervados; fls. pistiladas ca. 1–2 mm, blancas a verdosas, con olor desagradable. Frs. maduros ca. 0.8–1.6 × 0.5–0.8 cm, angostos a ancho-elipsoides a obovoides, lisos, negros.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, 0–1600 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac., S Pen. de Nicoya (R.N.A. Cabo Blanco; R.N.V.S. Curú), desde Cerro Turrubares y P.N. Carara al S. Fl. ene.–jun., ago., set., dic. S Méx. (Oax., Ver.)–Col. (*J. F. Morales et al. 1856*; INB, MO)

Chamaedorea tepejilote puede ser ampliamente caracterizada por sus tallos solitarios, robustos, hojas grandes y pinnado-compuestas con hojuelas ± numerosas (>11 por lado) y relativamente anchas, e infls. infrafoliares ± corto-pedunculadas y racemoso-ramificadas. Los tallos muchas veces desarrollan conspicuas raíces de apoyo en la base. Existe una banda amarilla a lo largo del lado abaxial de los pecíolos y el raquis foliar, igual que en algunas otras spp. costarricenses, pero nunca tan pronunciada como en ésta. Además los nervios primarios laterales son amarillos (cuando secos), en la superficie abaxial de la lámina.

Chamaedorea tepejilote pertenece a un grupo de spp. caracterizado por sus infls. masculinas muy densamente floreadas, como amentos; es el único miembro costarricense del grupo (también incluidas *C. crucensis*, *C. deckeriana*, *C. hodelii*, *C. robertii* y *C. zamorae*) en el cual las infls. (de ambos sexos) son racemoso-ramificadas (pero ver también *C. graminifolia*).

Aunque esta sp. generalmente aparenta tener tallos solitarios, ocasionalmente ha sido reportada como con tallos múltiples. Las plantas crecen a veces en rodales puros ± densos, por lo que podría parecer de tallos múltiples, aunque las conexiones rizomatosas estén ausentes.

El límite superior de elevación para *C. tepejilote* en CR se consigue en la región de Monteverde (Cord. de Tilarán). Esta población también es notable por tener infls. excepcionalmente grandes con raquilas muy numerosas.

Chamaedorea tepejilote tiene varios atributos económicos. A veces se cultiva como ornamental en CR y en otras partes, aunque no con la extensión de *C. costaricana*. Las infls. masculinas inmaduras cocinadas son comestibles, y en otros países la sp. ha sido no solo cultivada sino también seleccionada para este propósito. El palmito, de sabor algo amargo, también es estimado.

Chamaedorea undulatifolia Hodel & N. W. Uhl, Principes 34: 116. 1990. *C. microphylla* sensu *Fl. CR* (pro parte), non H. Wendl.

Tallos solitarios, erectos a brevemente decumbentes, obsoletos o hasta ca. 0.15 m y ca. 1–2 cm de diám. Hojas en corona 3–6. Pecíolos más allá de la vaina 2.5–61 cm, la vaina profundamente partida, tubular solo cerca de la base. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis 19.5–64 cm; hojuelas 14–22 por lado, 5.5–24.5 × 0.8–3.8 cm (las del medio), levemente sigmoides. Infls. interfoliares (que a veces llegan a ser infrafoliares), frecuentemente basales; pedúnculos 14–56.5 cm, erectos; infls. masculinas racemoso o subpaniculado-ramificadas, el raquis ca. 5–12.5 cm, las raquilas ca. 13–27, 2–10 cm, ± divergentes; infls. femeninas espigadas (rara vez) o

con 2 raquilas a racemoso-ramificadas, el raquis 0–5.7 cm, las raquilas (1)2–6(–11), 4–9.5 cm, fuertemente curvadas. Fls. estaminadas ca. 1–1.5 mm, verdosas, los pétalos sin nervios; fls. pistiladas ca. 2–3 mm, amarillo pálido. Frs. maduros ca. 0.5–0.9 × 0.4–0.8 cm, subglobosos a elipsoides, lisos, negros.

Bosque pluvial y nuboso, 700–1850+ m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, todas las cords. principales. Fl. feb.–jun., ago., set., nov., dic. ENDÉMICA. (*Herrera 8491*; CR, MO)

Chamaedorea undulatifolia, que crece solo en los bosques más lluviosos de la vert. Carib., se distingue por su hábito acaulescente, láminas foliares pinnado-compuestas con ca. 14–22 hojuelas por lado, gradualmente reducidas cerca del ápice de la lámina, e infls. femeninas con las raquilas ± fuertemente curvadas. Esta sp. representa un intermedio en tamaño entre las dos spp. más similares: la simpátrica, generalmente más grande, *C. scheryi* (la cual tiene infls. de ambos sexos con raquilas más numerosas y más largas, rectas en las infls. femeninas) y la más pequeña *C. stenocarpa* (ver clave, copla 20), de la vert. Pac. Cuando viva, *C. undulatifolia* es adicionalmente distintiva en tener (como está implícito en el epíteto) los márgenes de las hojuelas ondulados (aunque esta característica no se aprecia en especímenes secos).

Aunque altamente ornamental, *C. undulatifolia* es, como la mayoría de spp. de bosque nuboso, muy difícil de mantener en cultivos.

Chamaedorea warscewiczii H. Wendl., Bonplandia 10: 37. 1862. *C. flavovirens* sensu *Fl. Pan.*, non H. Wendl.; *C. latipinna* L. H. Bailey.

Tallos solitarios, ca. 1–2.5 m y ca. 1.5–3+ cm de diám. Hojas en corona 4–8. Pecíolos más allá de la vaina 10–53 cm, la vaina tubular. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis 37.5–62 cm; hojuelas (3)4–7 por lado, 17–37 × 3.5–13 cm (las del medio), ampliamente sigmoides. Infls. interfoliares (que muchas veces llegan a ser infrafoliares); pedúnculos 20–76 cm, erecto-arqueados; infls. masculinas racemoso-ramificadas, el raquis 2–10.5 cm, las raquilas 7–26, 11–32 cm, péndulas; infls. femeninas racemoso o subpaniculado-ramificadas, el raquis 1.8–10.5 cm, las raquilas 5–18, (5–)7–22 cm, esbeltas, ± curvado-divergentes. Fls. estaminadas ca. 2.5–4 mm, amarillo verdoso, los pétalos connatos apical y basalmente, nervados; fls. pistiladas ca. 2–3.5 mm, blanco verdoso. Frs. maduros ca. 1–1.4 × 0.6–1 cm, elipsoides, lisos, negros.

Bosque muy húmedo y pluvial, 400–1050 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, ambas verts. Cord. de Guanacaste. Fl. feb., abr., may., set., oct., dic. CR y Pan. (*C. Moraga 279*; CR, MO)

Chamaedorea warscewiczii, con los pétalos de las fls. estaminadas apicalmente connatos y fuertemente nervados, pertenece al grupo de spp. centradas en *C. pinnatifrons* (ver). Ésta puede ser ampliamente caracterizada por su hábito caulescente, hojas pinnado-compuestas con ± pocas hojuelas ampliamente sigmoides, gruesas y cartáceas, infls. de ambos sexos racemoso-ramificadas y frs. comparativamente grandes. Cuando viva, los nervios primarios de las láminas foliares son agudamente elevados adaxialmente, una característica no generalmente apreciada en el material seco. Las infrs. son distintivas por tender a tener todas las raquilas curvadas en la misma dirección.

La sp. más similar a *C. warscewiczii* es *C. matae*, de la vert. Pac. (ver clave, copla 50). Material masculino, en particular, puede ser difícil de separar de la ampliamente distribuida *C. pinnatifrons* (ver clave, copla 32).

Chamaedorea zamorae Hodel, Principes 34: 173. 1990.

Tallos solitarios, 1–2.5 m y ca. 1–2 cm de diám. Hojas en corona 3–12. Pecíolos más allá de la vaina 10–40 cm, la vaina partida aproximadamente de la mitad hacia la base o levemente más. Láminas foliares simples o (más comúnmente) pinnado-compuestas; si simples, 44.5–83 × 25–41 cm, cuneado-obovadas, bífidas distalmente hasta ca. 2/5 de su longitud total, con ca. 15–40 nervios primarios laterales por lado, los márgenes ±

indistinta a agudamente aserrados distalmente; si pinnadas, el raquis 25–81 cm, con 3–9 hojuelas por lado, 24.5–55 × 1.8–9.8 cm (las del medio), débilmente sigmoides. Infls. interfoliares (que a veces llegan a ser infrafoliares), a veces basales; pedúnculos 10–34 cm, erectos; infls. masculinas espigadas o con 2 raquilas, las raquilas 14–27 cm, péndulas; infls. femeninas espigadas, la raquila 3–18.5 cm, erecta. Fls. estaminadas ca. 3–5 mm, blanco crema a amarillas, los pétalos separados hasta la base, divergentes apicalmente a erectos, sin nervios o con una quilla; fls. pistiladas ca. 2.5–3 mm, amarillas. Frs. maduros densamente empacados, ca. 1.1–1.5 × 0.9–1.4 cm, obpiramidales, lisos, anaranjados a rojo anaranjado.

Bosque muy húmedo, 50–500(–800) m; vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene., jul., nov., dic. ENDÉMICA. (*A. Chacón 1082*; CR, MO)

Chamaedorea zamorae y *C. geonomiformis* son las únicas spp. de *Chamaedorea* en las tierras bajas del Pac. (ca. <1000 m) en CR con infls. de ambos sexos espigadas o con dos raquilas. La última sp. no está cercanamente relacionada, y difiere en su tamaño mucho más pequeño, láminas foliares invariablemente simples con menos (ca. 9–13) nervios primarios laterales, e infls. e infrs. menos apiñadas. *Chamaedorea zamorae*, con las hojas variadas de simples a pinnadas, pertenece a un grupo de spp. caracterizado por las infls. masculinas con raquilas amentíferas y usualmente flojas, con las fls. densamente agregadas (ver bajo *C. tepejilote*). Individuos de hojas simples recuerdan a *C. deckeriana*, de la vert. Carib. (ver clave, copla 9). Plantas con hojas pinnadas son más similares a *C. hodelii* (con frs. negros) de la vert. Carib., y especialmente con *C. crucensis*, de elevaciones más altas en la vert. Pac. (ver clave, copla 39), la cual también tiene frs. anaranjados.

El tipo de *C. zamorae* fue preparado de material cultivado en Hawaii, a partir de semillas supuestamente recolectadas en la vert. Carib. cerca de la Laguna de Arenal. Este origen debe considerarse sumamente dudoso, en vista de la distribución actualmente conocida de la sp.

Cocos

Dransfield, J. & D. Cooke. 1999. Plate 3555. *Cocos nucifera*. Bot. Mag. 200: 2–9.
Glassman, S. F. 1987. Revisions of the palm genus *Syagrus* Mart. and other selected genera in the *Cocos* alliance. Illinois Biol. Monogr. 56: 1–230.
Richardson, D. L., H. C. Harries & E. Balsevicius. 1978. Variedades de cocoteros en Costa Rica. Turrialba 28: 87–90.

1 sp., pantrop., pero probablemente originaria del O del Océano Pac. y el E del Océano Índico (Filip. o Austral.).

Cocos nucifera L., *Sp. pl.* 1188. 1753. Coco, Cocotero.

Plantas monoicas, el tallo erecto a curvado (muchas veces decumbente en la base), robusto y usualmente arborescente, solitario, ca. 2–20(–30+) m y 20–45 cm de diám., inerme. Pecíolos más allá de la vaina hasta ca. 2 m, inermes, la vaina fibrosa, que se desintegra en un retículo y que llega a ser abierta. Láminas foliares ca. 2–6 m, pinnado-compuestas; hojuelas ca. 75–125 por lado, regularmente espaciadas y arregladas en un solo plano, ± iguales, lineares, agudas apicalmente, con abundantes escamas como puntuaciones abaxialmente. Infls. interfoliares, bisexuales, ca. 100–200 cm, racemoso-ramificadas; profilo tomentoso, que llega a ser fibroso, ± oscurecido por la vaina peciolar; pedúnculo ca. 40 cm, con 1 bráctea basal muy larga (espata) ca. 100 cm, gruesa, leñosa, expandida. Fls. unisexuales, en tríadas inconspicuamente bracteadas (0–pocas basalmente en las raquilas) o (distalmente) fls. solitarias estaminadas; fls. estaminadas ca. 9–13 mm, amarillo pálido, fragantes, con 3 sépalos separados y 3 pétalos separados, mucho más grandes que los sépalos; estambres 6, separados; fls. pis-

Cocos nucifera

tiladas ca. 15–21 mm, ancho-ovoides, con 3 sépalos ± separados y 3 pétalos separados; estaminodios connatos en un bajo anillo truncado, membranoso; pistilo 1; ovario trilocular; estigmas 3, muy cortos, sostenidos en una leve depresión. Frs. maduros ca. 20–30+ × 12–20 cm, ± ovoides, lisos, verdosos a café o anaranjados, con el mesocarpo muy grueso, seco y fibroso, y el residuo estigmático apical.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, playas arenosas y cultivos, 0–50 m (–1000+ m en cult.); vert. Carib., todas las llanuras principales, vert. Pac., muy esporádicamente desde alrededores de Puntarenas al S, Isla del Coco (más ampliamente distribuida en cult.). Fl. ene.–dic. (*Lent L-176*, USJ)

El género *Cocos* tipifica la tribu Cocoeae, comúnmente conocida como las palmas "cocoides", caracterizada por tener tres o más poros endocárpicos bien definidos (p. ej., los "ojos" del coco) y una bráctea peduncular comparativamente grande, frecuentemente leñosa y expandida (a veces se refiere a ella como "espata"). Los otros géneros de este grupo que se encuentran en CR son *Acrocomia*, *Aiphanes*, *Astrocaryum*, *Attalea*, *Bactris*, *Desmoncus* y *Elaeis*. La familiar palma de coco es siempre fácil de reconocer por su hábito arborescente, tallos solitarios y a menudo curvados, carencia de espinas, láminas foliares grandes y pinnado-compuestas con hojuelas muy numerosas y angostas, frs. muy grandes (los más grandes entre todas las palmas del Nuevo Mundo), y hábitat costero (excepto algunas plantas cultivadas). La única otra sp. en CR con la cual podría confundirse (especialmente a distancia) es *Attalea rostrata*, la cual comprende plantas relativamente más robustas, con frs. mucho más pequeños, y de hábitats secos, usualmente no marítimos.

Las poblaciones "silvestres" de *C. nucifera* del Carib. y el Pac. en CR arribaron de direcciones opuestas, y difieren morfológicamente. La raza "Pacific Tall" o "Panama Tall" tiene troncos algo más grandes, más erectos y más pulidos, la corona con forma de sombrilla (en lugar de ± esférica), y frs. más esféricos con el mesocarpo (cáscara) más delgado y nueces más grandes. Ésta arribó del cent. y O del Océano Pac., antes de la raza "Atlantic Tall" o "Jamaica Tall", la cual arribó del O de África y del O del Océano Índico. Las nueces de la raza del Carib., con menos líquido y el endospermo más grueso que las de la raza del Pac., producen más copra, así que las exportaciones se han centrado en la región de Limón. Todavía una tercera raza silvestre, con nueces más pequeñas y ± oblatas, puede ocurrir en la Isla del Coco. Otros numerosos cultivares se encuentran localmente.

El endospermo raspado de los frs. maduros (cocos) de *C. nucifera* se utiliza en CR para saborizar diversos dulces cocinados o, en la costa Carib., para hacer "leche de coco", la cual se usa para hacer algunos platillos especiales ("rice and beans con pollo"). También en esta región el aceite es muy usado para cocinar. Probablemente el uso más popular es el líquido ("agua") de los frs. inmaduros (pipas), el cual se bebe en todas las regiones costeras (y en las zonas cercanas a cultivos de la misma); ciertas variedades son más propicias para este propósito. El "palmito" es comestible y muy sabroso.

Colpothrinax

Evans, R. J. 2001. Monograph of *Colpothrinax*. Palms 45: 177–195.

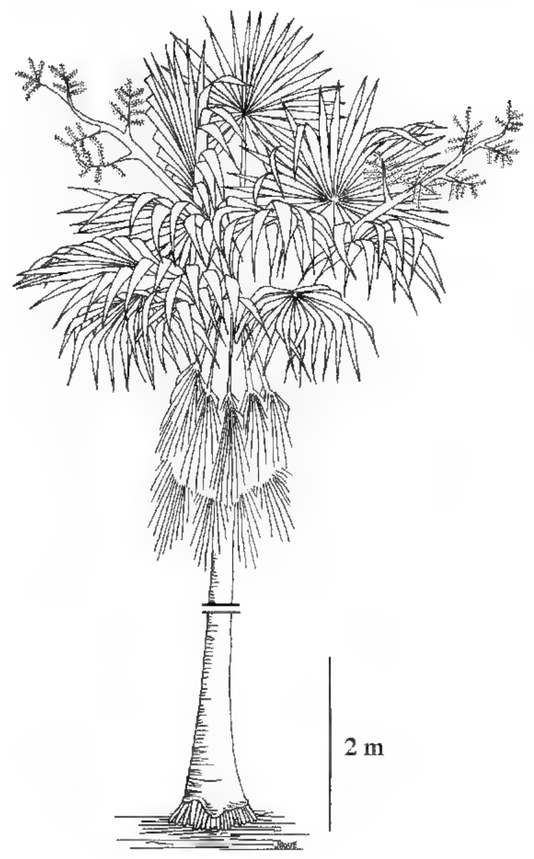
3 spp., Bel. y Guat.–Pan., Cuba; 1 sp. en CR.

Colpothrinax aphanopetala R. J. Evans, Palms 45: 189. 2001. *C.* sp. A sensu *Fl. Nic.*

Planta hermafrodita, el tallo erecto, subarborescente a arborescente, solitario, 4–20 m y 15–30 cm de diám., inerme. Pecíolos más allá de la vaina 10–150(–400?) cm, inermes, densamente escamosos, con una conspicua hástula adaxial ca. 1.6–3 × 1.9–4.3 cm, semicircular, la vaina densamente tomentosa, desintegrada en fibras persistentes café rojizo. Láminas foliares ca. 90–170 × 160–230 cm, palmadamente divididas en segmentos bífidos ± profundos e irregulares, con una costa ca. 12–28 cm, adaxialmente brillantes, abaxialmente densa y diminutamente escamoso-blanquecinas. Infls. interfoliares, bisexuales, más cortas que las hojas, paniculado-ramificadas en hasta 4 órdenes; profilo ca. 18–28 cm, densamente escamoso; pedúnculo ca. 40–70 cm, densamente tomentoso, con ca. 4–6 brácteas densamente rojizo-tomentosas; eje principal de la infl. ca. 1–1.9 m,

bracteado hasta el ápice, los ejes secundarios ca. 11.5–77 cm, todos los ejes café rojizo- o purpúreo-tomentosos. Fls. bisexuales, ca. 2–3.5 mm, rojo rosado, espiralmente arregladas en grupos diminutamente bracteados de fls. sésiles y solitarias, en espolones bajos; sépalos connatos en cúpulas subtruncadas (tripunteadas); pétalos 3, connatos basalmente en un tubo; estambres 6, los filamentos connatos basalmente en una taza; pistilos 3 (pero solo uno que se desarrolla hasta el fr.); ovarios uniloculares; estilos connatos, alargados; estigmas punteados. Frs. maduros ca. 1.3–2.2 × 1.4–2.2 cm, ampliamente elipsoides a obovoides, lisos, negros, con residuo estigmático apical.

Bosque muy húmedo, 700–1000 m; vert. Carib. Cord. de Guanacaste (alrededores de Lago Cote), ambas verts. Cord. de Talamanca (Alto Urén; Fila Chonta). Fl. ene., feb., ago., set., nov., dic. (Pan.); fr. jul. SE Nic.–Pan. (*A. Chacón 290*; CR, INB)



Colpothrinax aphanopetala

Colpothrinax y *Sabal* son las únicas palmas en CR con hojas como de abanico que no tienen ni espinas en los márgenes del pecíolo (cf. *Acoelorraphe*) ni aguijones radiculares ramificados en el tronco (cf. *Cryosophila*). *Colpothrinax* es fácilmente distinguible del costero *Sabal* por habitar en elevaciones mayores, por tener las vainas peciolares que se desgastan a una fibrosa retícula café rojizo, y por tener infls. comparativamente más estrechas (ver clave de géneros, copla 4, para distinciones adicionales). Aunque rara y muy localizada en remotas estaciones en CR, *C. aphanopetala* es mejor conocida y más frecuentemente recolectada en Pan., donde ocurre en varios sitios bien herborizados. Las plantas aparentan florecer en forma ± continua, y pueden tener como hasta 7 ó más infls., en varias etapas, en axilas foliares sucesivas del mismo individuo.

Cryosophila

Evans, R. J. 1995. Systematics of *Cryosophila* (Palmae). Syst. Bot. Monogr. 46: 1–70.

10 spp., Méx.–NO Col.; 4 spp. en CR.

Plantas hermafroditas, con tallos erectos, breves y delgados a robustos y arborescentes, solitarios, armados (al menos basalmente) con aguijones radiculares a menudo ramificados. Pecíolos más allá de la vaina alargados, inermes, partidos basalmente en los individuos reproductivamente maduros (en CR), a menudo con una hástula adaxial corta y ± triangular, la vaina densamente flocosa, que llega a ser ± fibrosa. Láminas foliares profundamente divididas (a menudo hasta la base) en 2 mitades, cada una ± profundamente palmado-dividida por 2 órdenes de divisiones, sin una costa, los últimos segmentos brevemente bífidos, abaxialmente blanquecino a plateado-tomentulosas. Infls. interfoliares, bisexuales, más cortas que las hojas, racemoso (*C. cookii*) o paniculado-ramificadas, que nacen a través de la hendidura basal del pecíolo; profilo corto, lanceolado, tomentoso; pedúnculo corto, densamente flocoso, con 2–10 brácteas infladas, densamente tomentosas, ± persistentes. Fls. bisexuales, solitarias, bracteoladas, brevemente pediceladas, blancas a crema; sépalos 3, brevemente connatos basalmente; pétalos 3, separados; estambres 6, los filamentos connatos en un tubo basal en (1/8–)1/4–3/4 de su longitud total; pistilos 3 (pero solo uno se desarrolla hasta el fr.), separados; ovarios uniloculares; estilos alargados, exertos; estigmas levemente más anchos que los estilos. Frs. maduros globosos a ovoides o elipsoides, lisos, blancos o blanquecinos, con residuo estigmático apical.

Este es el único género de palmas con hojas en forma de abanico ampliamente distribuido en CR y probable de ser encontrado; *Acoelorraphe*, *Colpothrinax* y *Sabal* son todos muy localizados. *Cryosophila* es el único entre estos géneros en tener aguijones radiculares ramificados en el tronco (aunque los troncos de *Acoelorraphe* están armados con las bases espinosas de los pecíolos persistentes), en tener la base de las hojas divididas centralmente casi o bastante hasta la base, y también por tener los frs. maduros blancos (en vez de negros o negruzcos). CR y Pan., con cuatro spp. cada

uno, están en el centro de distribución de este pequeño género; dos de las spp. costarricenses son endémicas, y una de las otras casi lo es.

Aunque las spp. de *Cryosophila* pueden ser difíciles de distinguir morfológicamente (en especial en condiciones vegetativas), las de CR pueden ser identificadas con mucha certeza sólo por la distribución geográfica de las mismas: *C. warscewiczii* en la vert. Carib., *C. guagara* en la vert. Pac. Cada vert. también abriga una sp. adicional muy rara (*C. cookii* y *C. grayumii*, respectivamente), pero éstas no son muy probables de ser encontradas.

1 Infls. racemoso-ramificadas (es decir, con todas las raquilas que salen directamente del eje central); tallo (7–)11–14 m y (11–)14–16(–20) cm de diám.; aguijones radiculares principalmente >20 cm; hástula 3–7.4 cm; láminas foliares partidas centralmente hasta dentro de 11–40 cm de la base, cada mitad con 33–40 ribetes; muy localizada, 0–100 m, vert. Carib. . . . . *C. cookii*

1′ Infls. subpaniculado a paniculado-ramificadas (es decir, con al menos unas raquilas nacidas en ramales laterales pediculados); tallo 0.7–10(–12) m y 3.9–12.7(–15) cm de diám.; aguijones radiculares principalmente <20 cm (a veces unos pocos >20 cm); hástula 0.7–2.3 cm; láminas foliares partidas centralmente hasta dentro de 0.5–7(–10.5) cm de la base, cada mitad con (18–)20–36 ribetes; ampliamente distribuidas, 0–800 m, ambas verts.

2 Raquis de la infl. con la mayoría de las brácteas (excepto unas pocas en la base) prontamente caducas; infls. con los ramales de primer orden ca. 1.5–22 cm; raquilas ca. 5–13.8 cm; frs. maduros 2–2.6 × 1.8–2.3 cm; láminas foliares con cada mitad dividida en 6–11(–13) sectores primarios; vert. Carib. . . . . *C. warscewiczii*

2′ Raquis de la infl. con muchas brácteas largo-persistentes (aún hasta que los frs. estén maduros); infls. con los ramales de la infl. ca. 0.1–6.9(–8.4) cm; raquilas ca. 1.5–6.8 cm; frs. maduros ca. 1.2–2 × 1–1.9 cm; láminas foliares con cada mitad dividida en 4–8(9) sectores primarios; vert. Pac.

3 Raquis de la infl. 6–16 cm, con 12–18(–22) brácteas; infls. con los ramales de primer orden y las raquilas ambos <4 cm; estigma + estilo 1.2–2.3(–2.8) mm; tallos 0.7–4.9 m y 5–8.8 cm de diám.; hástula 0.7–1(–1.2) cm; láminas foliares ca. (45–)56–80 cm, partidas centralmente hasta dentro de (0.5–)1(–2) cm de la base, cada mitad con (18–)21–23(–25) ribetes y 4 ó 5(6) sectores primarios, ninguno [excepto por 1(2) anterior(es)] secundariamente divididos, los nervios transversales inconspicuos adaxialmente . . . . . *C. grayumii*

3′ Raquis de la infl. 27–71 cm, con 22–36 brácteas; infls. con los ramales de primer orden y las raquilas ambos hasta >4 cm; estigma + estilo (1.3–)2.1–5.1 mm; tallo (3–)6–10(–11) m y (7–)8.3–12.7 cm de diám.; hástula (0.9–)1.2–2.1 cm; láminas foliares ca. 83.5–138 cm, partidas centralmente hasta dentro de 2–7(–10.5) cm de la base, cada mitad con 22–36 ribetes y 5 u 8(9) sectores primarios, todos (excepto por 1 posterior) secundariamente divididos, los nervios transversales conspicuos adaxialmente . . . . . *C. guagara*

Cryosophila cookii Bartlett, Publ. Carnegie Inst. Wash. 461: 39. 1935.

Tallo (7–)11–14 m y (11–)14–16(–20) cm de diám. Pecíolos ca 1.4–3 m; hástula 3–7.4 cm, ancho a ± angosto-triangular. Láminas foliares ca. (80–)90–157 × (135–)152–265 cm, partidas centralmente hasta dentro de 11–40 cm de la base, cada mitad con 33–40 ribetes y dividida en 6–8 sectores primarios, todos (excepto 1 marginal) secundariamente divididos; nervios transversales conspicuos adaxialmente. Infls. racemoso-ramificadas; pedúnculo 47.5–81.5 cm, con 8–10 brácteas; raquis 25–46.5 cm, con ca. 15 brácteas, en general caedizas prontamente; raquilas ca. 2.5–8 cm, densamente fastigiadas y espiraladas alrededor del raquis. Fls. (sépalos) 3.7–5.3 mm; estigma + estilo 2.7–3.5 mm. Frs. maduros ca. 2–2.2 × 1.3–1.5 cm, elipsoides.

Bosque muy húmedo, 0–100 m; vert. Carib., Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara. Fl. may., jun., ago. ENDÉMICA. (*Evans 133*; INB, MO)

Las infls. racemoso-ramificadas de *C. cookii*, con todas las raquilas que salen directamente del eje principal, son únicas dentro del género. Además, se distingue de *C. warscewiczii* (el único congénere con el cual ocurre simpátricamente) porque la primera es generalmente de tamaño más

grande, con hástulas más largas, láminas foliares menos profundamente partidas centralmente y con ribetes más numerosos y nervios mucho más conspicuos, infls. con raquilas algo más cortas, fls. más largas y frs. más pequeños.

Cryosophila cookii es una de las palmas mesoamericanas en mayor peligro, conocida por Evans (1995) por solo ca. 100 individuos, esparcidos a través de un área no protegida y principalmente deforestada entre Siquirres y P.N. Tortuguero.

Cryosophila grayumii R. J. Evans, Syst. Bot. Monogr. 46: 42. 1995.

Tallo 0.7–4.9 m y 5–8.8 cm de diám. Pecíolos ca. 0.4–2.2 m; hástula 0.7–1(–1.2) cm, ancho-triangular. Láminas foliares ca. (45–)56–80 × 100–150 cm, partidas centralmente hasta dentro de (0.5–)1(–2) cm de la base, cada mitad con (18–)21–23(–25) ribetes y dividida en 4 ó 5(6) sectores primarios, solo el anterior 1(2) secundariamente dividido; nervios transversales inconspicuos adaxialmente. Infls. subpaniculado a paniculado-ramificadas; pedúnculo 13.5–33.5 cm, con 2 ó 3 brácteas; raquis 6–16 cm, con 12–18(–22) brácteas, algunas persistentes aún cuando hay frs.; ramales de primer orden 0.1–3.8 cm; raquilas ca. 1.5–3.4 cm. Fls. (sépalos) (2.4–)2.9–4.4 mm; estigma + estilo 1.2–2.3(–2.8) mm. Frs. maduros 1.2–2 × 1–1.6 cm, ovoides a ± globosos.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–650 m; muy localizada, vert. Pac. Cord. de Tilarán, S Pen. de Nicoya (Playa Coyote), desde P.N. Carara al S. Fl. ene., jul., dic. ENDÉMICA. (*Grayum & Schmidt 10108*; CR, INB, MO)

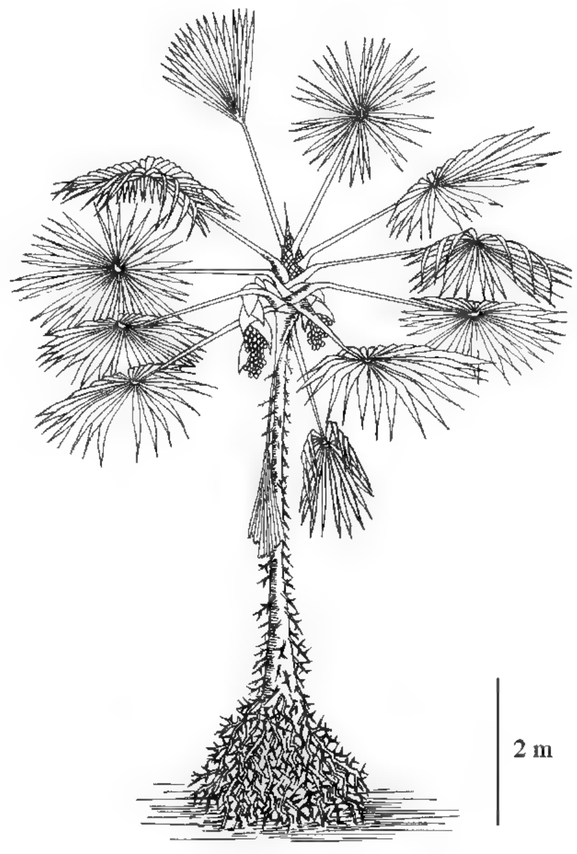
Cryosophila grayumii es la más pequeña de todas las spp. costarricenses del género *Cryosophila*. Adicionalmente, es distintiva por sus láminas foliares parcamente partidas, con la mayoría de los 4 ó 5(6) sectores primarios de cada mitad no divididos, y también por tener el menor número de brácteas pedunculares (2 ó 3) en el género (aunque éstas son extremadamente difíciles de contar). Con la parcialmente simpátrica *C. guagara*, *C. grayumii* comparte infls. con las brácteas del raquis ± persistentes y los ramales de primer orden y las raquilas comparativamente cortos; de otro modo, ambas spp. son agudamente distintas (ver clave, copla 3).

Esta sp. rara, local y endémica es conocida actualmente de solo ocho poblaciones pequeñas y dispersas, solo dos en áreas protegidas (P.N. Carara; Z.P. La Cangreja). La mayoría de ellas están en sitios de basamento calizo.

Cryosophila guagara P. H. Allen, Ceiba 3: 174. 1953. GUÁGARA, SÚRTUBA.

Tallo (3–)6–10(–11) m y (7–)8.3–12.7 cm de diám. Pecíolos ca. 1.1–3.3 m; hástula (0.9–)1.2–2.1 cm, muy ampliamente triangular. Láminas foliares ca. 83.5–138 × 120–200 cm, partidas centralmente hasta dentro de 2–7(–10.5) cm de la base, cada mitad con 22–36 ribetes y dividida en 5 u 8(9) sectores primarios, todos (excepto 1 posterior) secundariamente divididos; nervios transversales conspicuos adaxialmente. Infls. paniculado-ramificadas; pedúnculo 28–65.5 cm, con 6–10 brácteas; raquis 27–71 cm, con 23–36 brácteas, muchas persistentes hasta la fructificación; ramales de primer orden ca. 0.2–6.9(–8.4) cm; raquilas ca. 1.5–6.8 cm. Fls. (sépalos) 2.5–4.4(–4.9) mm; estigma + estilo (1.3–)2.1–5.1 mm. Frs. maduros 1.3–2 × 1.1–1.9 cm, ovoides a ± globosos.

Bosque muy húmedo, 0–500+ m; vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. jul., oct. CR y O Pan. (Prov. Chiriquí). (*Evans et al. 126*; INB, MO)



Cryosophila guagara

Esta es la única sp. común de *Cryosophila* en la vert. Pac. de CR (pero ver también la rara *C. grayumii*), y la única conocida de la Pen. de Osa. Es distintiva por su tamaño grande, y por tener los nervios

transversales de la lámina foliar muy conspicuos adaxialmente y el estigma + estilo bastante grande. En todos estos aspectos, *C. guagara* recuerda principalmente la rara *C. cookii* de la vert. Carib. Sin embargo, la última difiere en tener hástulas más grandes, láminas foliares menos profundamente partidas centralmente, e infls. racemoso-ramificadas, con las brácteas del raquis por lo general tempranamente deciduas. En la estructura de su infl., *C. guagara* es similar a *C. grayumii*, la cual es más pequeña en todos los aspectos y además tiene los nervios de la lámina inconspicuos en la superficie adaxial (ver clave, copla 3).

En la Pen. de Osa, las hojas de *C. guagara* se usan para fabricar techos (según *Thomsen 803*, CR). El palmito se come asado.

Cryosophila warscewiczii (H. Wendl.) Bartlett, Publ. Carnegie Inst. Wash. 461: 38. 1935. *Acanthorrhiza warscewiczii* H. Wendl., Gartenflora 18: 242. 1869; *C. albida* Bartlett. Escobo, Guágara, Palma de escoba, Súrtuba.

Tallo (1–)3–6(–12) m y 3.9–11.8(–15) cm de diám. Pecíolos ca. 0.6–2.7 m; hástula 1–2.3 cm, ancho-triangular. Láminas foliares ca. 58–114 × 100–190 cm, partidas centralmente hasta dentro de 0.5–4.5 cm de la base, cada mitad con 20–34 ribetes y dividida en 6–11(–13) sectores primarios, los anteriores secundariamente divididos, los posteriores menos a no divididos; nervios transversales a menudo inconspicuos adaxialmente. Infls. paniculado-ramificadas; pedúnculo 26.5–64 cm, con (3)4–7 brácteas; raquis 12–61.5 cm, con 16–31(–40) brácteas, generalmente temprano-caducas; ramales de primer orden ca. 1.5–22 cm; raquilas ca. 5–13.8 cm. Fls. (sépalos) 2.5–4.6 mm; estigma + estilo 1.5–2.7(–3) mm. Frs. maduros 2–2.6 × 1.7–2.3 cm, ovoides a ± globosos.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–900 m; toda la vert. Carib. Fl. abr., jul., ago. SE Nic.–Pan. (*Evans 163*; INB, MO)

Cryosophila warscewiczii es la sp. más ampliamente distribuida del género en CR, y la típica de la vert. Carib. (ver también la muy rara *C. cookii*). Se puede reconocer por su tamaño moderadamente grande, láminas foliares con los nervios adaxialmente inconspicuos, e infls. y (especialmente) infrs. abierto-paniculadas, con las brácteas del raquis tempranamente caducas. Sus infls. tienen las raquilas y los ramales de primer orden más largos que el resto de las spp. de *Cryosophila* en CR; de igual forma, sus frs. son los de mayor tamaño.

Las hojas se usan para hacer escobas en la región de Tortuguero [según *Robles 2127* (CR)].

Desmoncus

Matamba

Burret, M. 1934. Die Palmengattung *Desmoncus* Mart. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 36: 197–221.

Ca. 10–50 spp., S Méx.–Bol. y Guayanas, Trin. & Tob., Bras., Antillas Menores (San Vicente); 4 spp. en CR.

Plantas monoicas, con tallos erectos (*D. stans*) o escandentes y muy alargados, delgados, múltiples, armados con espinas cilíndricas. Pecíolos armados, la vaina con una ócrea ± bien desarrollada (es decir, prolongada arriba de la inserción del pecíolo). Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis usualmente ± armado y prolongado distalmente en un largo apéndice (cirro) que porta hojuelas modificadas en ganchos rígidos, retrorsos (acantofilos), o el cirro filamentoso y sin acantofilos (*D. stans*); hojuelas foliares ± regular o irregularmente espaciadas y arregladas en un solo plano, ± iguales, a menudo espinosas o espinulosas en los nervios principales abaxialmente, rara vez (*D. stans*) cirrosas apicalmente, con los nervios menores ± conspicuamente reticulados. Infls. interfoliares, bisexuales, espigadas (*D. stans*) o racemoso-ramificadas; profilo delgado, persistente, parcialmente incluido en la vaina peciolar; pedúnculo ± alargado, delgado, con 1 bráctea (espata) persistente, espinosa o inerme, inserta muy arriba del profilo. Fls. unisexuales, ± espiralmente arregladas en inconspicuas

tríadas bracteadas (basalmente en las raquilas) y (distalmente) fls. estaminadas solitarias o pareadas; fls. estaminadas con los sépalos connatos en una cúpula trilobada y 3 pétalos separados; estambres ± adnatos basalmente a los pétalos; fls. pistiladas con los sépalos connatos en una cúpula indistintamente trilobada y los pétalos connatos en un tubo truncado o ligeramente trilobado; estaminodios 6, diminutos, en forma de dientes; pistilo 1; ovario trilocular; estigmas 3, carnosos, reflexos. Frs. maduros elipsoides a obovoides, lisos, rojo brillante o anaranjados, con residuo estigmático apical.

Este género pertenece al grupo de palmas "cocoides" (ver bajo *Cocos* para información adicional). *Desmoncus* es sumamente distinto y usualmente fácil de reconocer por la combinación de la armadura espinosa con el hábito escandente y ± lianescente, con los tallos que suben mediante ganchos rígidos, retrorsos (acantafilos), que nacen de una prolongación del raquis de la hoja (cirro). En estos ganchos es fácil enredarse el pelo, por lo tanto pueden ser una molestia cuando cuelgan cerca del suelo.

Una sp. costarricense de *Desmoncus*, *D. stans*, es extremadamente anómala en muchos caracteres, más obviamente en cuanto a su hábito erecto en el sotobosque y ausencia de acantofilos. Esta sp., endémica de la Pen. de Osa y sus vecindades, podría fácilmente confundirse con una sp. de *Bactris* (ver discusión bajo *D. stans* para distinciones de campo). Técnicamente, *Desmoncus* difiere de *Bactris* en la inserción distal (en vez de proximal) de la bráctea peduncular, y en los estambres con las anteras basifijas y los filamentos erectos en la yema (vs. anteras usualmente dorsifijas con los filamentos apicalmente inflexos a curvados en la yema).

Debido al hábito alto-trepador, la formidable armadura, y la floración esporádica de la mayoría de spp. de *Desmoncus*, no es frecuente encontrar colecciones fértiles (y colecciones en la antesis son aún más raras). Como una consecuencia de esto, el género está pobremente entendido taxonómicamente y requiere de una revisión moderna. Henderson et al. (1995) abordaron el problema reduciendo a sinonimia una gran lista de nombres (incluidos *D. costaricensis* y *D. schippii*) bajo *D. orthacanthos* Mart. El último nombre está basado en material del Atl. de Brasil, el cual, en mi opinión, no corresponde a ningún taxon de Mesoamérica. Tengo otros nombres similarmente excluidos, que en ocasiones han sido aplicados a material costarricense, p. ej., *Desmoncus chinantlensis* Liebm. (tipo de Oax.) y *D. isthmius* L. H. Bailey (tipo del E Darién, Pan.).

Este tratamiento, aunque probablemente más realista para CR que el de Henderson et al. mencionado antes, es de todos modos preliminar, y debería contemplarse como sumamente tentativo.

1 Plantas suberectas, <3 m; hojas sin acantofilos, pero con una extensión desnuda del raquis hasta ca. 14 cm, ± filamentosa; infls. espigadas; S vert. Pac., región de Golfo Dulce . . . . . *D. stans*
1′ Plantas ± escandentes, >3 m; hojas con ganchos retrorsos (acantofilos) que nacen de una extensión del raquis ± alargada (19–76+ cm), en forma de látigo; infls. racemoso-ramificadas; ambas verts., ampliamente distribuidas.
  2 Pecíolos más allá de la vaina ca. 10–16 cm; hojuelas foliares ancho-elípticas, las mayores >5 cm de ancho; vert. Carib. Cord. de Talamanca . . . . . *D. costaricensis*
  2′ Pecíolos más allá de la vaina ca. 1.5–5 cm; hojuelas foliares lanceoladas a angosto-elípticas, las mayores usualmente <5 cm de ancho; ambas verts.
    3 Hojuelas foliares 16–19+ por lado, que secan café rojizo, con una barba de espinas en el haz basalmente; principalmente vert. Carib. . . . . *D. schippii*
    3′ Hojuelas foliares ca. 10–14 por lado, que secan verde, sin una barba de espinas en el haz basalmente; S vert. Pac. . . . . *D.* sp. A

Desmoncus costaricensis (Kuntze) Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 36: 202. 1934. *Atitara costaricensis* Kuntze, *Revis. gen. pl.* 2: 726. 1891.

Tallos brevemente escandentes, ca. 2.5–6 m y 2.5 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 10–16 cm, finamente espinulosos, las espinulas hasta ca. 0.1 cm. Raquis de la hoja ca. 78–105 cm, finamente espinuloso

(como el pecíolo) y remotamente espinoso (las espinas hasta al menos 4.5 cm), prolongado distalmente en una extensión ca. 19–51 cm, con 3–8 acantofilos por lado; hojuelas foliares ca. 8–11 por lado, ca. 14.5–33 × 3.8–11 cm, agudas a subacuminadas apicalmente. Infls. racemoso-ramificadas; pedúnculo hasta al menos 28.2 cm, la bráctea ca. 15.5–25+ cm, uniformemente corto-espinosa; raquis ca. 4.5–5.5 cm; raquilas ca. 15–17, ca. 3–7 cm. Fls. estaminadas desconocidas; fls. pistiladas ca. 2–2.5 mm. Frs. maduros 1–1.3 × 0.7–1 cm, obovoides, indistintamente rostrados, rojo anaranjado.

Bosque húmedo y muy húmedo, sotobosque, ca. 0–200+ m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, Baja Talamanca. Fl. set., nov. ENDÉMICA. (*Grayum et al. 8746*; INB, MO)

Desmoncus costaricensis difiere de las otras spp. escandentes de *Desmoncus* de CR por sus pecíolos largos, ± sin espinas obvias, y hojuelas foliares comparativamente más anchas. Esta recuerda a *D.* sp. A, de la vert. Pac., por tener el follaje seco verde y en las dimensiones de las infls., pero la última se diferencia en tener hojuelas foliares más cortas y frs. prominentemente rostrados (en adición a sus pecíolos más cortos y más espinosos).

Desmoncus schippii Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 36: 202. 1934. *D. costaricensis* sensu Chazdon (1985, 1989), non (Kuntze) Burret; *D. ferox* Bartlett; *D. leiorhachis* Burret; *D. lundellii* Bartlett; *D. quasillarius* Bartlett; *D. uaxactunensis* Bartlett.

Tallos largo-escandentes, ascendentes hasta las copas, hasta ca. 20+ m y 2–3 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 1.5–5 cm, con o sin espinas, las espinas hasta 0.5–2.2 cm. Raquis de la hoja ca. 54–117+ cm, virtualmente inerme o espinoso (como el pecíolo), prolongado distalmente en una extensión ca. 43–76+ cm, con 6–10 acantofilos por lado; hojuelas foliares ca. 16–19+ por lado, ca. 15–29 × 1.3–5.2 cm, acuminadas apicalmente. Infls. racemoso-ramificadas; pedúnculo ca. 15+ cm, la bráctea ca. 26–43+ cm, uniformemente negro-espinosa; raquis ca. 13–24 cm; raquilas ca. 19–38+, ca. 4.5–16+ cm. Fls. estaminadas ca. 4–7 mm (Nic.); fls. pistiladas ca. 3–3.5 mm. Frs. maduros 0.9–1.3 × 0.8–1.3 cm, oblatos a subglobosos, débilmente rostrados, amarillos a rojos.

Desmoncus schippii

Bosque húmedo(?) y muy húmedo, ca. 0–600 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanura de Los Guatusos y de Tortuguero, vert Pac., S Pen. de Nicoya(?). Fl. ene., nov. Bel.–CR. (*Grayum et al. 11117*; INB, MO)

Desmoncus schippii es la sp. más común y más frecuentemente recolectada del género en CR. Se reconoce por su hábito largo-trepador, que sube hasta las copas de los árboles del dosel, sus pecíolos muy cortos, sus numerosas hojuelas foliares angosto-elípticas o lanceoladas y café rojizo cuando secas, y sus infls. comparativamente grandes con las raquilas que llegan a ser fuertemente onduladas. Ocurre en la E.B. La Selva, y es común y conspicua a la orilla de los bosques a lo largo de los canales del P.N. Tortuguero. Un espécimen de cerca de Bejuco, S Pen. de Nicoya (*A. Rodríguez 364*; CR, INB), parece representar *D. schippii*.

Desmoncus stans Grayum & de Nevers, Principes 32: 106. 1988.

Tallos erectos o apoyados en la vegetación circundante, ca. 1–2.5 m y 0.5–1.2 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina 5–14.5 cm, ± esparcidamente espinosos, las espinas hasta ca. 4.5 cm. Raquis de la hoja 15–41 cm, parcamente espinoso (como los pecíolos), prolongado distalmente en una extensión ca. 0.4–14 cm, filamentosa, desnuda (sin acantofilos); hojuelas foliares 3–7 por lado, ca. 8–22 × 2.5–6.4 cm, cirrosas apicalmente.

Infls. espigadas; pedúnculo hasta al menos 38 cm, la bráctea 12–18.5 cm, inerme; raquila 3.5–12 cm. Fls. estaminadas ca. 6–9 mm; fls. pistiladas ca. 3 mm. Frs. maduros 1.1–2.1 × 1.1–1.6 cm, subglobosos a obovoides, brevemente rostrados, rojo brillante.

Bosque muy húmedo, ca. 100–700 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. may., jul., ago. ENDÉMICA. (*Aguilar 286*; CR, INB, MO)

Su hábito autosoportable, no escandente, hojas con el cirro filamentoso (sin acantofilos), e infls. espigadas hacen de *D. stans* una sp. única entre las spp. de *Desmoncus* de Mesoamérica, y sumamente inusual en todo el género. Por su hábito erecto y ausencia de acantofilos, *D. stans* puede fácilmente ser confundida con alguna sp. de *Bactris*; sin embargo, ninguna sp. de *Bactris* tiene los ápices de las hojuelas cirrosos, y ninguna sp. costarricense tiene infls. espigadas (aunque algunas spp. de *Bactris*, p. ej., *B. glandulosa*, ocasionalmente puedan presentar cirros filamentosos).

Desmoncus sp. **A**.

Tallos escandentes, de altura desconocida, hasta al menos 1.5 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 3–5 cm, ± espinulosos a espinosos, las espinas hasta ca. 0.4–1.5 cm. Raquis de la hoja ca. 59–75 cm, remotamente espinoso (las espinas hasta ca. 2.2 cm), prolongado distalmente en una extensión hasta al menos 57 cm, con ca. 9 acantofilos por lado; hojuelas foliares ca. 10–14 por lado, ca. 13–30 × 1.5–4.5 cm, acuminadas a cirrosas apicalmente. Infls. racemoso-ramificadas; pedúnculo hasta al menos 26 cm, la bráctea desconocida; raquis ca. 7.2–9+ cm; raquilas ca. 14–16, ca. 1.5–7.5+ cm. Fls. estaminadas y pistiladas desconocidas. Frs. maduros 1.1–1.7 × 0.8–1.8 cm, obovoides o turbinados a subglobosos, muy débil a prominentemente rostrados, anaranjados.

Bosque muy húmedo, ca. 100–350 m; vert. Pac. desde vecindad de Puerto Quepos al S. Fl. (?); fr. ago., set., dic. ENDÉMICA. (*Aguilar 290*; INB, MO; *J. F. Morales 6333*, MO)

Desmoncus sp. A, la única *Desmoncus* escandente definitivamente conocida del S vert. Pac. de CR, combina el follaje verde cuando seco y las hojuelas foliares adaxialmente sin espinas basales de *D. costaricensis* con los pecíolos cortos y hojuelas foliares angostas (en dimensiones absolutas) de *D. schippii*. Permanece como una entidad muy pobremente conocida e incierta. Las dos colecciones antes citadas no concuerdan particularmente bien entre sí, e igual podrían representar dos spp. diferentes; *J. F. Morales 6333* tiene hojuelas foliares uniformemente largo-cirrosas (con el ápice hasta ca. 7.5 cm) e infrs. significativamente más grandes (aunque quizás más maduras) que *Aguilar 290*, que tiene hojuelas foliares generalmente acuminadas (rara vez corto-cirrosas, con el ápice ca. 1.4 cm).

El nombre *Desmoncus leptochaete* Burret, con base en una colección perdida de cerca de Ciudad Neily en las tierras bajas del Pac. al S de CR, aplica a una sp. escandente, más lógicamente ésta. Sin embargo, el protólogo no corresponde bien con el material antes citado, y se ajusta mejor a *D. schippii* (principalmente de la vert. Carib.) en la mayoría de los aspectos. Es posible que *D. schippii* aún se encuentre en el S de la región Pac., o que *D. leptochaete* corresponda a una quinta especie, no tratada aquí. Claramente, colecciones adicionales de *Desmoncus* del S vert. Pac. de CR son necesarias para establecer el número y la identidad de las spp. escandentes representadas allí.

Elaeis

Schultes, R. E. 1990. Taxonomic, nomenclatural and ethnobotanic notes on *Elaeis*. Elaeis 2: 172–187.

2 spp., SE Hond.–Perú y Guayanas, Bras., África trop.; 2 spp. en CR (1 sólo en cult.).

Plantas monoicas, con tallos procumbentes a erectos, muy robustos y a veces (*E. guineensis*) arborescentes, solitarios, inermes. Pecíolos más allá de la vaina alargados, armados en los márgenes proximalmente con fibras

espinosas regularmente espaciadas, y distalmente (=porción basal del raquis foliar) con espinas cortas y triangulares, la vaina que se desintegra en una retícula fibrosa. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis inerme (excepto como se describe antes); hojuelas numerosas, regularmente espaciadas y arregladas en un solo plano o (*E. guineensis*) agrupadas y en varios planos, subiguales, lineares. Infls. interfoliares, unisexuales (u ocasionalmente bisexuales, especialmente en plantas jóvenes), condensadas, racemosamente ramificadas; profilo corto, aplastado, que llega a ser fibroso, incluido en la vaina peciolar; pedúnculo corto, ± erecto, con varias brácteas, las mayores (basales) delgadas, fibrosas, insertas bien arriba del profilo; raquilas con las puntas ± espinosas (estas más delgadas en las infls. masculinas). Fls. unisexuales, espiralmente arregladas, solitarias, bracteadas, las estaminadas hundidas en fosos y más densamente empacadas; fls. estaminadas con 3 sépalos separados y 3 pétalos separados; estambres 6, los filamentos connatos en un tubo; fls. pistiladas mucho más grandes que las estaminadas, con 3 sépalos separados y 3 pétalos separados; estaminodios connatos en un anillo bajo, 6-punteado; pistilo 1; ovario trilocular; estigmas 3, carnosos, reflexos. Frs. maduros densamente empacados, ± ovoides a elipsoides, lisos, anaranjados a rojo satinados con purpúreo a negruzco, con residuo estigmático apical.

Elaeis, del grupo de palmas "cocoides" (ver bajo *Cocos*), es el único género de palmas que ocurre naturalmente en CR que tiene hojas pinnado-compuestas con una sola línea de espinas fuertes a lo largo de cada margen del pecíolo. Otros géneros (p. ej., *Bactris*) pueden tener hojas pinnado-compuestas con pecíolos espinosos, pero las espinas son más delgadas y distribuidas alrededor del pecíolo. Son también distintivas las infls. masivas, muy densas, unisexuales, y corto-pedunculadas, con las puntas de las raquilas espinosas.

Los frs., al igual que las semillas, son muy ricos en aceite, y ambas spp. han sido explotadas por esta razón.

1 Tallo erecto; hojuelas ca. 100–160 por lado, agrupadas y en varios planos; raquilas de la infl. masculina ca. 8–14 cm, con una espina terminal >0.4 cm; raquilas de la infl. femenina con el margen inferior de los fosos florales prolongado en una bráctea en forma de espina ca. 0.8–1.7(–5) cm; cultivada (quizás rara vez escapada) . . . . . *E. guineensis*

1′ Tallo generalmente decumbente; hojuelas ca. 60–90 por lado, regularmente espaciadas y arregladas en un solo plano; raquilas de la infl. masculina ca. (9–)13–25 cm, sin espina terminal, o si con una espina, entonces <0.4 cm; raquilas de la infl. femenina con el margen inferior de los fosos florales no prolongado, ± bífido; nativa . . . . . *E. oleifera*

Elaeis guineensis Jacq., *Select. stirp. amer. hist.* 280, t. 172. 1763. PALMA AFRICANA, PALMA DE ACEITE.

Tallo erecto, hasta 20+ m, ca. 22–75 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 1.5–2 m. Láminas foliares ca. 3–5 m; hojuelas ca. 100–160 por lado, agrupadas y en varios planos, las mayores (del medio) ca. 100–120 × 3–4 cm. Pedúnculos ca. 30–45 cm. Raquis de la infl. ca. 20–40 cm; raquilas ca. 100–200, en las infls. masculinas ca. 8–14 cm con una espina terminal ca. 0.5–1.5 cm, en las infls. femeninas ca. 7.5–13 cm con un acumen aguzado hasta ca. 6 cm. Fls. estaminadas ca. 4 mm, con una intensa fragancia anisada; anteras ca. 2 mm; fls. pistiladas ca. 20 mm. Frs. maduros ca. 2–5 × 2.5–3 cm, ampliamente elipsoides u ovoides a subglobosos (a menudo labrados por presión mutua), anaranjados en la mitad proximal, café a negruzcos en la mitad distal.

Bosque húmedo y muy húmedo, solo cultivada, usualmente en plantaciones, 0–400+ m; ambas verts. Fl. dic. Nativa de África trop. (Senegal–Angola y Zanzíbar, Madag.), pero introd. en todos los tróps. (*A. C. Sanders et al. 17563*, CR)

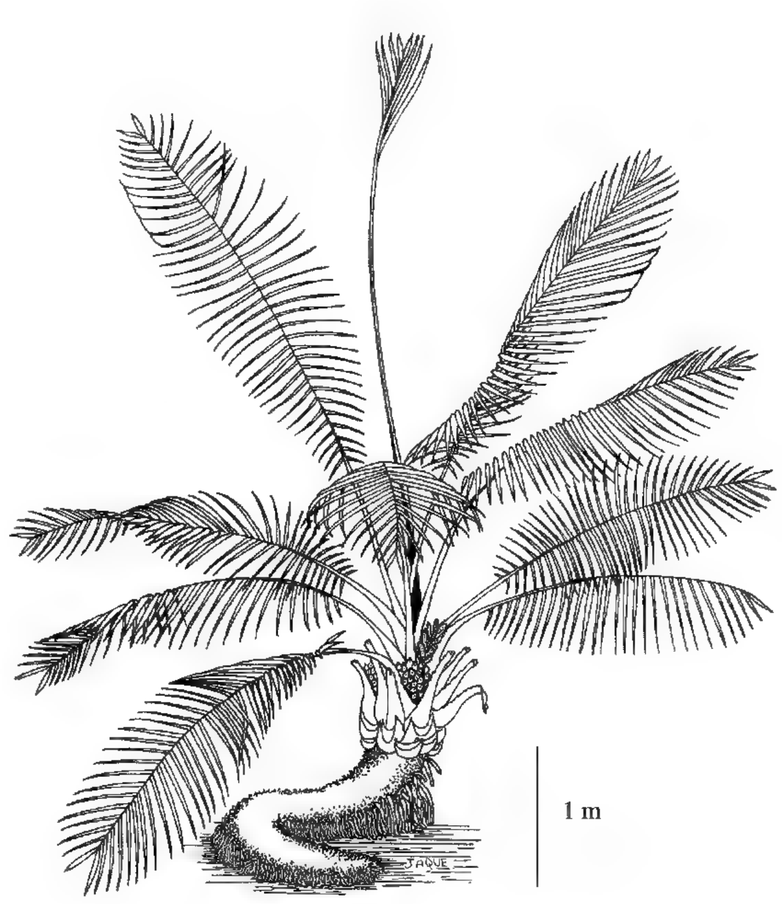
Elaeis guineensis, introd. de África, difiere de la nativa *E. oleifera* en que potencialmente la primera llega a ser un árbol alto (hasta ca. 20 m o más). Sin embargo, las plantas de *E. guineensis* pueden empezar a florecer estando virtualmente sin tallo, en cuyo caso se deberán desplegar los otros caracteres dados en la clave.

Esta es la comercial palma de aceite, una sp. económicamente muy importante en las tierras bajas y húmedas de CR, donde es típicamente plantada como monocultivo en vastas extensiones. Es más evidente en la vert. Pac., especialmente entre Parrita y Puerto Quepos y en la región de Golfo Dulce, pero puede también ser vista en la vert. Carib., p. ej., en la región de Sixaola. Los fuertes troncos están tachonados con las bases persistentes de los pecíolos, donde crecen en abundancia helechos y otras epífitas. Plantas individuales de *E. guineensis* pueden ocasionalmente ser cultivadas para ornamento, pero esta sp. rara vez se encuentra naturalizada.

Aunque las infls. de *E. guineensis* son usualmente unisexuales, las plantas (especialmente cuando jóvenes) pueden producir infls. bisexuales bajo ciertas circunstancias [ver Williams & Thomas, Ann. Bot. (Oxford) 34: 975–963. 1970].

Elaeis oleifera (Kunth) Cortés, *Flora de Colombia* 1: 203. 1897. *Alfonsia oleifera* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 307, *Folio ed.* 1: 246. 1816; *Corozo oleifera* (Kunth) L. H. Bailey. COQUITO, COROZO, HONE (Baja Talamanca), PALMICHE (Pen. de Nicoya).

Tallo decumbente basalmente, con muchas raíces adventicias, la porción erecta hasta 3+ m y hasta ca. 30–65 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 1–3 m. Láminas foliares ca. 2–4 m; hojuelas ca. 60–90 por lado, regularmente espaciadas y arregladas en un único plano, las mayores (del medio) ca. 80–110 × 3–6.5 cm. Pedúnculos ca. 20–50 cm. Raquis de la infl. ca. 10–20 cm; raquilas en las infls. masculinas ca. 40–55, ca. (9–)13–25 cm, con una espina terminal 0–0.3 cm, en las infls. femeninas ca. 4–9 cm, con un acumen terminal despuntado ca. 0.7–2 cm. Fls. estaminadas ca. 2.5–3 mm; anteras ca. 1 mm; fls. pistiladas ca. 15 mm, blancas. Frs. maduros ca. 2–3.5 × 1.4–2 cm, ± ampliamente elipsoides a ovoide-oblongos, amarillos a anaranjados o rojo anaranjado.



Elaeis oleifera

Bosque húmedo y muy húmedo, pastizales húmedos y bosques pantanosos, orillas de quebradas, 0–200 m; vert. Carib., Baja Talamanca, mucho más común vert. Pac., S Pen. de Nicoya, desde vecindad de Jacó al S, Isla del Caño. Fl. mar.; fr. jul., ago., dic. Hond.–Perú, Guayanas, Bras. (*A. C. Sanders et al. 17560*, CR)

Elaeis oleifera es una versión más pequeña de la familiar palma africana, *E. guineensis*, y crece en las mismas zonas de vida que son apropiadas para el cultivo de esa sp. Aunque ésta crece frecuentemente en sitios abiertos, aún por las orillas de los caminos, *E. oleifera* rara vez es recolectada (probablemente porque las infls. e infrs. nacen inconspicuamente entre las hojas). De este modo, su distribución en CR está inadecuadamente documentada, aunque en general se describe como ampliamente distribuida en ambas verts.

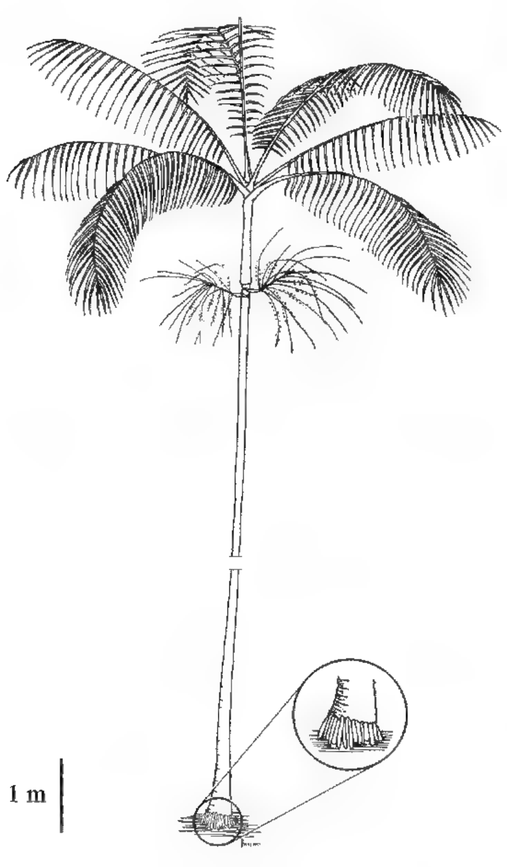
Elaeis oleifera en ocasiones ha sido económicamente explotada por el aceite de sus frs., que se usa para cocinar. A veces se cultiva en cantidades pequeñas (región de Sixaola). Los frs. fueron vistos ser "comidos por monos cariblancos" en R.N.V.S. Curú, Pen. de Nicoya (*A. C. Sanders et al. 17560*).

El material del Amazonas de S Amér. es bastante diferente, y posiblemente no coespecífico. El tipo es del N de Col. (Cartagena).

Euterpe

Henderson, A. & G. Galeano. 1996. *Euterpe*, *Prestoea*, and *Neonicholsonia* (Palmae: Euterpeinae). Fl. Neotrop. Monogr. 72: 1–90.

7 spp., Bel. y Guat.–Bol. y Guayanas, Trin. & Tob., Bras., Par., N Arg., Antillas Menores; 1 sp. en CR.



Euterpe precatoria

Euterpe precatoria Mart., en A. D. Orb., *Voy. Amér. mér.* 7(3) *Palmiers* 10, t. 8 (fig. 2), t. 18A. 1842. *E. macrospadix* Oerst.; *E. microspadix* sensu *Fl. CR*, non Burret; *E. panamensis* Burret; *Rooseveltia frankliniana* O. F. Cook. PALMITO, PALMITO MANTEQUILLA.

Planta monoica, el tallo erecto, solitario, ca. 6–20+ m y ca. 10–25 cm de diám., inerme. Pecíolos más allá de la vaina ca. 9–30 cm, inermes, las vainas cerradas y que forman un conspicuo pseudocaule verde ca. 1–2 m. Láminas foliares ca. 2.5–4 m, pinnado-compuestas, el raquis inerme; hojuelas ca. 43–78 por lado, regularmente espaciadas y arregladas en un solo plano, subiguales, ca. 62–80+ × 2–4 cm (las del medio), angosto-lanceoladas. Infls. infrafoliares, bisexuales, racemoso-ramificadas; profilo hasta al menos 130 cm, aplanado, cartáceo; pedúnculo ca. 6–15 cm, con (usualmente) 1 bráctea cilíndrica, cartácea, picuda, hasta al menos 110 cm; raquis ca. 32–55 cm; raquilas hasta ca. 100+, ca. 25–72 cm, densamente blanco- a cafezuzco estrellado-tomentosas. Fls. unisexuales, rosadas (al menos en la yema), espiralmente arregladas en tríadas bracteadas (basalmente en la raquila) y (distalmente) fls. estaminadas solitarias o pareadas, las fls. pistiladas hundidas en fosos; fls. estaminadas ca. 4–5 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos separados; estambres 6, los filamentos cortos; fls. pistiladas ca. 3.5–5 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos separados; estaminodios ausentes; pistilo 1; ovario unilocular; estigmas 3, cortos, recurvados. Frs. maduros ca. 0.7–1.1 × 0.7–1.1 cm, ± oblatos a subglobosos, lisos, negro púrpura, con residuo estigmático lateral a subapical.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1150 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanura de Tortuguero, S vert. Pac., Fila Costeña, región de Golfo Dulce, Isla del Coco. Fl. mar., set., nov., dic. Bel. y Guat.–Bol. y Guayanas, Trin., Bras. (*Grayum & Herrera 7813*; CR, MO)

Euterpe es el género tipo en una subtribu (Euterpeinae) de palmas del Nuevo Mundo caracterizada por tener láminas foliares pinnado-compuestas, con ± numerosas hojuelas angosto-lanceoladas, infls. usualmente racemoso-ramificadas, y pistilos pseudomonómeros (es decir, con ovarios compuestos pero uniloculares). En CR, la subtribu Euterpeinae también incluye *Hyospathe*, *Neonicholsonia* (con infls. espigadas), *Oenocarpus* y *Prestoea*.

Euterpe precatoria comprende palmas altas y elegantes de sitios bien drenados en bosque primario. Es fácil de reconocer por sus tallos solitarios, pseudocaule liso y verde, hojas pinnadas con las hojuelas regularmente espaciadas, angostas, infls. racemoso-ramificadas con numerosas raquilas esbeltas, y frs. pequeños y subglobosos. En herbario la pubescencia densa, blanquecino-estrellada, de las raquilas de la infl. es el mejor indicativo. Probablemente las spp. costarricenses más similares son *Oenocarpus mapora* (región de Golfo Dulce) y *Prestoea acuminata* (arriba de ca. 1400 m de elevación), ambas con tallos múltiples y el pseudocaule púrpura.

Esta sp. es sumamente estimada en CR por su sabroso palmito. Por esta razón, las plantas tienden a ser raras en las vecindades habitadas por humanos.

Todo el material centroamericano de *Euterpe precatoria* corresponde a la var. **longevaginata** (Mart.) Andrew Hend. [*Palms Amaz.* 111. 1995; *E. longevaginata* Mart., en A. D. Orb., *Voy. Amér. mér.* 7(3) *Palmiers* 11, t. 15, fig. 1. 1842], cuyo rango se extiende al S hasta Bol., Ven. y SO Bras.

Euterpe oleracea Mart. (E Pan.–NE Bras.), que difiere de *E. precatoria* en tener tallos múltiples, es cultivada rara vez en CR. También es valiosa por su palmito comestible y sus frs.

Geonoma

Wessels Boer, J. G. 1968. The geonomoid palms. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., Tweede Sect. 58(1): 1–202+.

Ca. 60–70 spp., S Méx. (Oax., Ver.)–Bol. y Guayanas, Trin., Bras., Par., Antillas; 15 spp. en CR.

Plantas monoicas, con tallos obsoletos a erectos, ± delgados, a veces (*G. edulis*, *G. interrupta*) subarborescentes, solitarios o múltiples, inermes. Pecíolos inermes, la vaina partida. Láminas foliares simples o pinnado-compuestas, el raquis inerme; si simples, bífidas en el ápice; si pinnadas, con las hojuelas arregladas en un solo plano, iguales a desiguales. Infls. inter o infrafoliares, bisexuales, espigadas a paniculado-ramificadas; profilo corto a largo, picudo; pedúnculo obsoleto a alargado, con (0)1(2) bráctea similar al profilo. Fls. unisexuales, espiral a verticiladamente arregladas en tríadas bracteadas en fosos bilabiados; fls. estaminadas con 3 sépalos separados y 3 pétalos connatos en ca. 2/3 de su longitud total; estambres 6 (CR spp.), los filamentos connatos en un tubo basal; fls. pistiladas con 3 sépalos basalmente connatos y los pétalos connatos en la mayoría de su longitud en un tubo trilobado, los lóbulos divergentes, paleáceos; estaminodios connatos en un tubo truncado a 6-dentado o -lobado; pistilos 3; ovario unilocular (2 vestigiales); estilos connatos, basales, alargados; estigmas 3, lineares, recurvados. Frs. maduros ovoides (rara vez) o elipsoides a globosos u obovoides, lisos, usualmente púrpura oscuro o negros, con residuo estigmático basal.

Geonoma es el género central en un grupo comúnmente conocido como palmas "geonomoides" (tribu Geonomeae), caracterizado por tener las tríadas florales profundamente hundidas en fosos raquilares ± bilabiados. Los otros géneros geonomoides que se encuentran en CR son *Asterogyne*, *Calyptrogyne*, *Pholidostachys* y *Welfia*, todos representados por una o (*Calyptrogyne*) pocas spp. Estos géneros se distinguen principalmente por caracteres técnicos reproductivos. *Geonoma* es único en el grupo por tener ovarios uniloculares, con estilos basales (en lugar de ovarios triloculares, con estilos apicales). Ver bajo los otros géneros para distinciones adicionales.

Este es uno de los géneros de palmas más importantes en CR, que se encuentra en bosque primario desde el nivel del mar hasta casi 3000 m de elevación. Todas nuestras spp. de *Geonoma* comprenden plantas del sotobosque al subdosel, que rara vez exceden los 10 m de altura. Las spp. de tierras bajas son relativamente distintas (al menos dentro de CR), mientras que los táxones de zonas montañosas son difíciles y pobremente entendidos (ver especialmente *G. edulis*, *G. hoffmanniana* y *G. talamancana*).

1 Infls. espigadas; láminas foliares simples o pinnado-compuestas.
  2 Tallos múltiples; pedúnculos ca. 4.3–7 cm; raquila de la infl. ca. 2–4(–8.5) cm; muy rara, 1300–1900 m, vert. Pac. N Cord. de Talamanca y alrededores . . . . . *G. monospatha*
  2′ Tallos solitarios; pedúnculos ca. 9–133+ cm; raquila de la infl. 6–52 cm; ampliamente distribuidas.
    3 Tallo hasta ca. 2 m (las plantas fértiles siempre caulescentes); láminas foliares con el envés moteado de rojizo o púrpura (cuando vivas); infls. infrafoliares; pedúnculo ca. 9–14 cm; muy rara, 300–900 m, vert. Carib. Cord. Central (Volcán Barva) . . . . . *G. epetiolata*
    3′ Tallo hasta ca. 1.5 m, usualmente <1 m (las plantas fértiles a menudo acaulescentes); láminas foliares concoloras; infls. interfoliares; pedúnculo 16–133+ cm; ampliamente distribuidas.
      4 Bráctea peduncular ausente; rara, 1200–1600(–2000+) m, vert. Carib. Cord. de Talamanca . . . . . *G. talamancana*
      4′ Bráctea peduncular usualmente presente y conspicua (muy rara vez obsoleta o ausente); ampliamente distribuida.
        5 Bráctea peduncular unida >3 cm arriba del profilo (muy rara vez más abajo); (850?–)1000+ m, principalmente Cord. de Tilarán.

6 Bráctea peduncular ca. (1.5–)4.2–15.5 cm (rara vez obsoleta), unida ca. (0.8–)3.3–11(–16.5+) cm arriba del profilo y oculta por él; raquila de la infl. en fl. ± densamente pubescente con pelos principalmente ramificados o estrellados; fls. pistiladas con el tubo estaminodial profundamente crenado a subdigitadamente lobado . . . . . *G. brenesii*

6′ Bráctea peduncular ca. (0.5–)3–43 cm, unida 6–18.5(–34+) cm arriba del profilo y usualmente exerta (o aún unida) más allá de su orificio; raquila de la infl. en fl. subglabra a moderada o densamente pubescente con pelos simples; fls. pistiladas con tubo estaminodial subtruncado a crenulado . . . . . *G. hoffmanniana*

5′ Bráctea peduncular unida <3 cm arriba del profilo (cerca de la base del pedúnculo); 0–1200(–1900) m, ampliamente distribuida.

7 Láminas foliares ± membranosas a cartáceas, simples, o si pinnadamente compuestas, entonces con (1)2–10 hojuelas por lado, éstas rara vez contraídas basalmente; raquis de la hoja ca. 18–76 cm; pedúnculos ca. 23.5–88.5 cm, la bráctea subigual con o hasta ca. 1.5× más larga que el profilo; raquila de la infl. ca. 6–31 cm × (2–)3–5(–8) mm; 0–1200(–1900) m, ampliamente distribuida . . . . . *G. cuneata*

7′ Láminas foliares ± suave-coriáceas o subsuculentas, pinnadamente compuestas, con 7–23 hojuelas por lado, éstas ± contraídas basalmente; raquis de la hoja ca. (63–)70–94 cm; pedúnculos ca. 56–133+ cm, la bráctea al menos 1.5× más larga que el profilo; raquila de la infl. ca. 15–52 cm × (3–)5–10 mm; 50–700 m, N vert. Carib. . . . . *G. procumbens*

1′ Infls. con 2 raquilas (rara vez) o racemoso a paniculado-ramificadas; láminas foliares pinnado-compuestas, muy rara vez (*G. monospatha*) simples.

8 Raquilas de la infl. 2 ó 3, ca. 2–4(–8.5) cm; bráctea peduncular agrandada ausente (pero 2–5 brácteas como escamiformes <3 cm presentes); raquis de la hoja ca. 13–22+ cm; hojuelas ca. 8–14.5 cm; muy rara, 1300–1900 m, vert. Pac. N Cord. de Talamanca y alrededores . . . . . *G. monospatha*

8′ Raquilas de la infl. >3 ó, si 2 ó 3, entonces >6 cm; bráctea peduncular agrandada presente, ca. (0.5–)3–43 cm (brácteas pequeñas adicionales también pueden estar presentes); raquis de la hoja ca. 17–250 cm; hojuelas ca. 14–86 cm; ampliamente distribuidas.

9 Raquilas de la infl. con los fosos florales verticilados en tríadas a todo lo largo; 0–450(–750) m, ambas verts. . . . . *G. deversa*

9′ Raquilas de la infl. con los fosos florales decusados a laxa o densamente espiralados, no verticilados en tríadas (excepto a veces en los 1–2 cm distales); ampliamente distribuidas.

10 Raquilas de la infl. ca. 0.5 mm de diám.; pedúnculo ca. 2.1–4.6 cm; raquis de la hoja ca. 23–32 cm; 0–300+ m, S vert. Pac., región de Golfo Dulce . . . . . *G. scoparia*

10′ Raquilas de la infl. ca. 1.5–8 mm de diám.; pedúnculo ca. 4–62 cm; raquis de la hoja ca. 17–250 cm; ampliamente distribuidas.

11 Fosos florales ± pilosos o tomentosos internamente en la parte superior (esta característica a veces oculta), el labio superior obsoleto (a veces representado por una línea de cilias); tallos solitarios; 0–1100 m.

12 Tallo ca. 1.6–6+ m; raquis de la hoja ca. 110–180 cm; hojuelas ca. 12–52 por lado; raquis de la infl. ca. 32–58+ cm; raquilas muy numerosas, (5–)13–33 cm, pubescentes con tricomas hasta ca. 0.15 mm, al menos algunos bifurcados a dendríticos o estrellados . . . . . *G. interrupta*

12′ Tallo ca. 0.1–2.5 m; raquis de la hoja ca. 44–80(–100) cm; hojuelas ca. 3–7(–22) por lado; raquis de la infl. ca. 6.5–31.5(–56.5) cm; raquilas ca. 10–30(–37+), 5.5–17(–24) cm, pubescentes con tricomas ca. 0.1–0.5 mm, todos simples . . . . . *G. oxycarpa*

11′ Fosos florales glabros internamente, el labio superior ± prominentemente desarrollado; tallos múltiples o, si solitarios, entonces a (700?–)1000–3000 m de elevación.

13 Tallos solitarios; pedúnculos ca. 7–62 cm, la bráctea ca. (0.5–)3–43 cm, unida ca. 1–18.5(–34+) cm arriba del profilo; raquis de la infl. (0–)0.9–34.5(–72) cm; (700?–)1000–3000 m.

14 Tallo (1–)2–10+ m; infls. infrafoliares; pedúnculo ca. 7–28 cm, la bráctea 7.7–31.5+ cm, unida ca. 1–4.4(–7.5) cm arriba del profilo; raquilas de la infl. (5–)9– muy numerosas; raquis de la hoja ca. (31–)42–250 cm; hojuelas (2–)9–39 por lado; (700?–)1000–2500 m . . . . . *G. edulis*

14′ Tallo obsoleto o hasta ca. 4(–7?) m; infls. interfoliares; pedúnculo ca. 21.5–62 cm, la bráctea ca. (0.5–)3–43 cm, unida ca. 6–18.5(–34+) cm arriba del profilo; raquilas de la infl. (2)3–17; raquis de la hoja 22–57+ cm; hojuelas (1)2–6(–10) por lado; 1400–3000 m . . . . . *G. hoffmanniana*

13′ Tallos múltiples; pedúnculos ca. 4–15.5 cm, la bráctea ca. 4–15.5 cm, unida <2 cm arriba del profilo; raquis de la infl. ca. (0.7–)1.5–18(–20.5) cm; 0–1400 m.

15 Hojuelas 2–6 por lado, 25–86 cm; bráctea peduncular ca. 10–15.5 cm; raquilas de la infl. ca. 4–8 mm de diám., pubescentes con al menos algunos tricomas bifurcados a estrellados; frs. maduros ca. 0.9–1.4 × 0.8–1.3 cm, ± equinulado-rugosos . . . . . *G. congesta*

15′ Hojuelas 3–17 por lado, 14–45 cm; bráctea peduncular ca. 4–10 cm; raquilas de la infl. ca. 1.5–6 mm de diám., pubescentes con tricomas todos simples; frs. maduros ca. 0.6–0.8 × 0.5–0.8 cm, teselado-estriados.

16 Pecíolos más allá de la vaina ca. 4–21 cm; raquis de la hoja ca. 16–52 cm; pedúnculos 4–9 cm; raquis de la infl. (0.7–)1.5–9.5 cm, las raquilas 2.5–16 cm; (250–)400–1400 m . . . . . *G. ferruginea*

16′ Pecíolos más allá de la vaina ca. 38–75 cm; raquis de la hoja 56.5–95 cm; pedúnculos 4–15.5 cm; raquis de la infl. 5–18(–20.5) cm, las raquilas (9–)14–41 cm; 0–500 m . . . . . *G. longevaginata*

Geonoma brenesii Grayum, Phytologia 84: 322. 1999[‘1998’].

Tallos solitarios, obsoletos o hasta ca. 0.5 m y hasta al menos 3 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 14–53 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis 11–30.5 cm; hojuelas 2–5(–7) por lado, ca. 19–37 cm (las del medio). Infls. interfoliares, espigadas; pedúnculo 16–39.5(–56) cm, la bráctea ca. (1.5–)4.2–15.5 cm (rara vez obsoleta), angosta, encerrada por el profilo e inserta ca. (0.8–)3.3–11(–16.5+) cm arriba de éste; raquila 6–19 cm × 2–5 mm, ± densamente pubescente en fl. con tricomas blanquecinos, principalmente ramificados o estrellados, los brazos ± aplanados (al final glabrescentes). Fls. estaminadas ca. 3 mm; fls. pistiladas ca. 3–4 mm, el tubo estaminodial profundamente crenado a subdigitadamente lobado. Frs. maduros ca. 0.7–0.8 × 0.5–0.6 cm, ancho-elipsoides a obovoides, estriados, negros.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, (850?–)1000–1600 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central. Fl. ene.–jul., oct. ENDÉMICA. (*De Nevers et al. 7789*; CR, MO)

Esta sp. y la simpátrica *G. hoffmanniana* (ver clave, copla 6) son las únicas spp. costarricenses de *Geonoma* con infls. espigadas que crecen arriba de ca. 1200 m de elevación en las Cords. de Tilarán y Central. *Geonoma brenesii* es muy parecida a (y era confundida con) la ampliamente distribuida *G. cuneata*, de tierras bajas, de la cual ésta difiere en tener láminas foliares generalmente más pequeñas, brácteas pedunculares angostas unidas bien arriba (usualmente >3 cm) del profilo y encerradas dentro de éste, raquilas de la infl. densamente estrellado-pubescentes, y fls. pistiladas con el tubo estaminodial profundamente crenado a subdigitadamente lobado.

La mayoría de las colecciones de *G. brenesii* son de la Cord. de Tilarán, principalmente de la región de Monteverde.

Geonoma congesta H. Wendl. *ex* Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 112. 1869. Caña de danta.

Tallos múltiples, 1–5+ m y ca. 2–5 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 2–35 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 34–90 cm; hojuelas principalmente 2–6 por lado, ca. 25–86 cm (las del medio). Infls. infrafoliares, racemoso a subpaniculado-ramificadas; pedúnculo 4.5–10(–15) cm, la bráctea

Geonoma congesta

ca. 10–15.5 cm, encerrada por el profilo e inserta cerca de éste; raquis ca. 1.5–11 cm; raquilas 4–14, principalmente 7–24.5 cm × 4–8 mm, pubescentes con tricomas simples o bifurcados a estrellados. Fls. estaminadas ca. 4–5 mm; fls. pistiladas ca. 5–6 mm, el tubo estaminodial sinuado a crenulado. Frs. maduros ca. 0.9–1.4 × 0.8–1.3 cm, ancho-elipsoides u obovoides a subglobosos, teselados a (usualmente) equinulados, negros.

Bosque muy húmedo, 0–850(–900?) m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde Z.P. La Cangreja al S. Fl. ene., abr.–jun., ago.–nov. Hond.–NO Col. (*I INBio 63*; INB, MO)

Entre las spp. costarricenses de *Geonoma* con tallos múltiples e infls. ramificadas, *G. congesta* es distintiva por las raquilas de la infl. bien gruesas y los frs. comparativamente grandes, a menudo ± equinulado-rugosos. Las láminas foliares son ± irregularmente pinnadas, con algunos segmentos muy anchos. Es una sp. localmente abundante, hasta dominante, en el sotobosque del bosque primario de tierras bajas (como en la E.B. La Selva). Poblaciones de la vert. Pac. difieren algo en tender a tener las infls. más extensivamente ramificadas, con las raquilas más largas.

Geonoma cuneata H. Wendl. *ex* Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 104. 1869. *G. decurrens* H. Wendl. *ex* Burret; *G. gracilis* H. Wendl. *ex* Spruce; *G. obovata* H. Wendl. *ex* Spruce.

Tallos solitarios, obsoletos o hasta ca. 1.5 m (a menudo ± decumbentes en la base) y ca. 3 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina (5–)14–59(–62) cm. Láminas foliares simples o pinnado-compuestas; si simples, ca. (26–)34–92 × 17–36 cm, obovadas a angosto-obdeltadas u oblanceoladas, bífidas distalmente en ca. 1/5–2/5 de su longitud total, con ca. 20–39 nervios primarios laterales por lado; si pinnadas, el raquis ca. 18–76 cm, con (1)2–10 hojuelas por lado, ca. 19–55 cm (las del medio). Infls. interfoliares, espigadas; pedúnculo 23.5–88.5 cm, la bráctea ca. 11–50.5 cm, hasta ca. 1.5× más larga que el profilo e inserta cerca de éste; raquila ca. 6–31 cm × (2–)3–5(–8) mm, subglabra a esparcidamente pubescente con tricomas simples y bifurcados. Fls. estamina das ca. 3–3.5 mm; fls. pistiladas ca. 3.5 mm, el tubo estaminodial subtruncado. Frs. maduros ca. 0.6–0.9 × 0.5–0.6 cm, elipsoides a subglobosos o (rara vez) ovoides, finamente estriados, negro purpúreo.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1200(–1900) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, todas las llanuras principales, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Talamanca (>1100 m en la vert. Pac.), vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene., feb., abr.–nov. SE Nic.–Ecua. y Ven. (*G. Rivera 720*; CR, MO)

Ésta es la sp. costarricense de *Geonoma* con infls. espigadas más ampliamente distribuida y comúnmente recolectada. Es especialmente similar a la local (pero simpátrica) *G. procumbens* (ver esta), pero también podría ser confundida con *G. brenesii*, *G. hoffmanniana* o *G. talamancana*, generalmente de elevaciones mayores. Las últimas tres spp. difieren de *G. cuneata* principalmente por la bráctea peduncular o ausente (*G. talamancana*) o unida bastante arriba del profilo (un importante carácter taxonómico que puede ser difícil de evaluar en material de herbario). A razón de su hábito típicamente subacaulescente, *G. cuneata* a menudo es confundida (especialmente en condición estéril) con *Asterogyne martiana*, *Calyptrogyne* spp., o hasta con algunas spp. de *Chamaedorea* (p. ej., *C. deckeriana*).

Algún material de *G. cuneata* tradicionalmente ha sido segregado, por varias razones, bajo el nombre *G. gracilis*, recientemente degradado a la posición de variedad (ver Henderson et al., 1995). En mi opinión, el tipo de *G. gracilis* cae bien dentro del rango de variación de *G. cuneata*, y no en-

cuentro bases para reconocer a *G. gracilis* a ningún nivel. De hecho, *Geonoma cuneata* es una sp. variable, especialmente en cuanto a las láminas foliares, ya que ambas formas principales (simples y pinnadas) ocurren en la misma población, aún en la misma planta. Esta es una situación bastante común en *Geonoma*.

Henderson et al. 1803 (INB, MO), de 1750 m de elevación en el lado S del Cerro de La Muerte, parece *G. cuneata* en aspecto general, pero fue descrita con "tallo cespitoso, con renuevos basales". Esta es una condición única entre las spp. costarricenses sin tallo de *Geonoma* con infls. espigadas. Por demás, las infls. de este espécimen exponen un inusitado indumento raquilar. Posiblemente es una sp. inédita.

Geonoma deversa (Poit.) Kunth, *Enum. pl.* 3: 231. 1841. *Gynestum deversum* Poit., Mém. Mus. Hist. Nat. 9: 390, t. 18. 1822; *Geonoma flaccida* H. Wendl. *ex* Spruce; *Geonoma longepetiolata* Oerst.

Tallos múltiples, ca. 1.7–5 m y ca. 0.8–3 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina 10–46+ cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 29–90 cm; hojuelas 2–30 por lado, 13–46 cm (las del medio). Infls. infrafoliares, subpaniculado a paniculado-ramificadas; pedúnculo ca. 2.3–10 cm, la bráctea 3–9 cm, encerrada por el profilo e inserta cerca de éste; raquis 5.5–23 cm; raquilas ca. 11–55+, ca. 6–33 cm × 1–2 mm, pubescentes con tricomas simples a estrellados. Fls. estaminadas ca. 2–2.5 mm; fls. pistiladas ca. 2.5 mm, el tubo estaminodial crenado. Frs. maduros ca. 0.5–0.75 × 0.4–0.65 cm, ampliamente elipsoides a subglobosos, teselados, negro purpúreo.

Bosque muy húmedo, 0–450(–750) m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central, Llanuras de Los Guatusos, de San Carlos y de Tortuguero, Baja Talamanca (Cocles), S vert. Pac., Valle de General, región de Golfo Dulce. Fl. ene., mar.–jul., set.–nov. Bel. y Guat.–Bol. y Guayanas, Bras. (*Grayum & Jacobs 5343*; CR, MO)

Geonoma deversa es la única sp. costarricense de *Geonoma* en la cual los fosos florales están regularmente arreglados en verticilos de tríadas alternos a lo largo de las raquilas de la infl. Además, se distingue por sus tallos múltiples y sus infls. infrafoliares, sumamente ramificadas, con raquilas delgadas. Las láminas foliares secan con un brillo distintivo metálico adaxialmente, que hace posible la identificación de especímenes de herbario aún estériles. En términos de la morfología foliar, esta sp. es sumamente variable; plantas con numerosas (hasta 25+) hojuelas angostas son frecuentes especialmente en la Pen. de Osa, donde pueden ocurrir en las mismas poblaciones plantas coespecíficas, de aspecto muy diferente, con láminas foliares trijugadas.

Aunque ampliamente distribuida, *G. deversa* está distribuida irregularmente en CR. Parece ser más abundante y más frecuentemente recolectada en la Pen. de Osa y sus alrededores.

Geonoma edulis H. Wendl. *ex* Spruce, J. Linn. Soc. Bot. 11: 106. 1869. *G. polyneura* Burret; *G. seleri* Burret. SÚRTUBA.

Tallos solitarios, (1–)2–10+ m y 2–15+ cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. (4–)18–50 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis (31–)42–250 cm; hojuelas (2–)9–39 por lado, ca. 17.5–80+ cm (las del medio). Infls. infrafoliares, racemoso (rara vez) o subpaniculado a (usualmente) paniculado-ramificadas; pedúnculo ca. 7–28 cm, la bráctea ca. 7.7–31.5+ cm, encerrada por el profilo e inserta ca. 1–4.4(–7.5) cm arriba de este; raquis ca. (4–)6–34.5(–72) cm; raquilas ca. (5–)9–muy numerosas, 6–38 cm × 2–5 mm, pubescentes con tricomas principalmente simples. Fls. estaminadas ca. 3–4 mm; fls. pistiladas ca. 3.5–4.5 mm, el tubo estaminodial subtruncado a crenado. Frs. maduros ca. 0.6–1.1 × 0.5–0.8 cm, ampliamente elipsoides a subglobosos, teselado-estriados, negruzcos.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, ca. (700?–)1000–2500 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Ta-

lamanca. Fl. ene.–mar., may.–ago., oct., nov. S Méx. (Chis.)–Pan. (y probablemente hasta Perú). (*Grayum 10377*; CR, INB, MO)

El nombre *G. edulis* se aplica aquí a una reunión sumamente variable de material montano, caracterizado por sus tallos solitarios, infls. infrafoliares con la bráctea peduncular unida (usualmente) <5 cm arriba del profilo, y fosos florales bilabiados dispuestos en espiral sobre las raquilas. Especímenes ocasionales con la bráctea peduncular unida más arriba [p. ej., *Grayum 7025* (CR, MO)] pueden ser virtualmente indistinguibles de la simpátrica *G. hoffmanniana* (ver clave, copla 14), especialmente si se desconoce la posición de las infls. en relación con las hojas.

Colecciones de las Cords. de Tilarán y (especialmente) de Guanacaste [p. ej., *III INBio 6* (CR, MO)] aquí referidas a *G. edulis* concuerdan con el tipo guatemalteco de *G. polyneura* en tener pequeñas infls. con el raquis corto y relativamente pocas raquilas. Los especímenes con las infls. más pequeñas son confundibles fácilmente con la simpátrica *G. ferruginea*, en especial si no se conoce el hábito. Material de la Cord. de Talamanca y adyacente a la Prov. de Chiriquí, Pan., parece una sp. diferente, que comprende plantas mucho más altas (las más grandes del género en CR), con hojas e infls. mucho más grandes (que hacen juego con el tipo de *G. edulis*) y raquilas de la infl. extremadamente numerosas y más largas. He visto colecciones similares del S Méx. hasta Perú y Ven.

Henderson et al. (1995) incluyeron todo el material aquí referido a *G. edulis* bajo el nombre más antiguo *Geonoma undata* Klotzsch, tipificado por una colección de Ven. Realmente, las plantas grandes de Talamanca se parecen más en aspecto general al material de Ven. originario de donde el tipo de *G. undata*, que al material del N de CR mencionado en los párrafos anteriores. Sin embargo, como *G. undata* se caracteriza por las raquilas de la infl. glabras y todos nuestros especímenes tienen raquilas pubescentes, mantengo tentativamente el nombre *G. edulis*. Claramente, el complejo entero necesita una revisión taxonómica.

A pesar del epíteto específico, el palmito de esta sp. ha sido descrito como "muy amargo" (*Aguilar 1092*, INB).

Geonoma epetiolata H. E. Moore, Gentes Herb. 12: 28. 1980.

Tallos solitarios, ca. 0.5–2 m y 1 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 0–3 cm. Láminas foliares simples, ca. 40–63 × 9.5–17.5 cm, estrecho-obdeltadas a oblanceoladas, bífidas distalmente en ca. 1/5–1/4 de su longitud total, con ca. 32–40 nervios primarios laterales por lado. Infls. infrafoliares, racemoso a subpaniculado-ramificadas; pedúnculo ca. 9–14 cm, la bráctea ca. 7.5–8.5 cm, encerrada por el profilo e inserta cerca de éste; raquila ca. 15–40 cm × 3–5 mm, ± densamente pubescente con largos y rizados tricomas café (pero finalmente glabrescente). Fls. estaminadas ca. 2.5–3 mm; fls. pistiladas ca. 3–3.5 mm, el tubo estaminodial crenado. Frs. maduros ca. 0.6–0.8 × 0.5 cm, elipsoides a subglobosos, finamente estriados, negros.

Bosque muy húmedo y pluvial, 300–900 m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Barva). Fl. feb., abr., ago., set. CR y Pan. (*Grayum et al. 5021*; CR, MO)

La combinación de tallos solitarios e infls. espigadas, infrafoliares inmediatamente distingue esta rara sp. de todos los otros congéneres costarricenses. Como si no fuera suficiente, las plantas vivas son conspicuas por tener las láminas foliares bellamente moteadas abaxialmente de púrpura o rojizo. *Geonoma epetiolata* es adicionalmente distintiva por sus pecíolos obsoletos y pedúnculos relativamente cortos. Porque posee un patrón único en el follaje, *G. epetiolata* ha recibido alguna atención horticultural.

Geonoma ferruginea H. Wendl. *ex* Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 110. 1869. *G. microspadix* H. Wendl. *ex* Spruce; *G. microstachys* H. Wendl. *ex* Burret; *G. versiformis* H. Wendl. *ex* Spruce.

Tallos múltiples, 1–5 m y ca. 0.5–2 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 4–21 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 16–52 cm; hojuelas 3–17 por lado, ca. 14–33.5 cm (las del medio).

Infls. infrafoliares, racemoso a subpaniculado o (rara vez) paniculado-ramificadas; pedúnculo ca. 4–9 cm, la bráctea ca. 4–10 cm, encerrada por el profilo e inserta cerca de éste; raquis ca. (0.7–)1.5–9.5 cm; raquilas ca. 5–20(–37), ca. 2.5–16 cm × 1.5–3.5 mm, pubescentes con tricomas simples, blanquecinos. Fls. estaminadas ca. 2.5–3 mm; fls. pistiladas ca. 2–2.5 mm, el tubo estaminodial truncado. Frs. maduros ca. 0.6–0.8 × 0.5–0.65 cm, ampliamente elipsoides a subglobosos, teselado-estriados, negros.

Bosque muy húmedo y pluvial, (250–)400–1400 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, ambas verts. Cord. de Guanacaste. Fl. ene.–may., jul.–set., nov., dic. Guat.–O Pan. (*Grayum et al. 4986*; INB, MO)

Excepto por la muy rara y local *G. monospatha* (ver clave, copla 8), *G. ferruginea* es la única sp. costarricense de *Geonoma* con tallos múltiples que ocurre arriba de los ca. 700 m de elevación. Es más similar a la de tierras más bajas (pero factiblemente simpátrica) *G. longevaginata*, más grande en todas sus partes (ver clave, copla 16). Estos dos táxones están bien delimitados en CR, pero no (como aquí se circunscribe) en Pan., donde dos o tres spp. diferentes en este complejo podrían ser distinguidas (o, alternativamente, la completa reunión se podría juntar en una sola sp. politípica con varias subspp.).

Las láminas foliares de *G. ferruginea* son más comúnmente trijugadas, pero especímenes con numerosas hojuelas angostas también ocurren, y son frecuentes especialmente en la Cord. de Guanacaste.

Geonoma hoffmanniana H. Wendl. *ex* Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 106. 1869. *G. molinae* Glassman.

Tallos solitarios, obsoletos o hasta ca. 4(–7?) m y 2.5–5+ cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 9–66 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis (17.5–)22–57+ cm; hojuelas (1)2–6(–10) por lado, ca. (24–)28–62 cm (las del medio). Infls. interfoliares (que a veces llegan a ser infrafoliares), espigadas o con 2 raquilas a racemoso, subpaniculado, o (rara vez) paniculado-ramificadas; pedúnculo (17–)21.5–62 cm, subglabro a densamente aracnoide o flocoso-pubescente (glabrescente al final), la bráctea ca. (0.5–)3–43 cm, incluida o exerta del profilo e inserta 6–18.5(–34+) cm arriba de éste (a veces con 1 ó 2 brácteas distales más pequeñas); raquis 0–30 cm; raquilas ca. 1–17+, (6.5–)8.5–31 cm × 2–5 mm, subglabras a moderada o densamente pubescentes con tricomas simples y ± tortuosos (luego finalmente glabrescentes), principalmente blanquecinos. Fls. estaminadas 3.5–5.5 mm; fls. pistiladas ca. 4–5 mm, el tubo estaminodial subtruncado a crenulado. Frs. maduros ca. 0.5–1 × 0.4–0.8 cm, ampliamente elipsoides a ovoides o subglobosos, teselado-estriados, negros.

Bosque pluvial, nuboso y de roble, 1400–3000 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central (Volcán Barva) y de Talamanca, vert. Pac. E Cord. de Talamanca. Fl. ene.–dic. Hond.–O Pan. (y probablemente hasta Perú). (*Grayum et al. 7124*; CR, MO)

Geonoma hoffmanniana se define aquí con base en sus tallos solitarios, infls. interfoliares usualmente ramificadas, con la bráctea peduncular unida muy arriba (6–18.5+ cm) del profilo, y hábitat montano (1400–3000 m). Tomadas en conjunto, estas características distinguen a *G. hoffmanniana* (como aquí se circunscribe) de todos los otros congéneres costarricenses, exceptuando raros individuos de *G. edulis* (ver esta) que tienen la bráctea peduncular unida inusualmente lejos (hasta un máximo de ca. 7.5 cm) arriba del profilo.

Al igual que *G. edulis*, la otra sp. montana común de *Geonoma* en CR, *G. hoffmanniana* es sumamente variable y difícil taxonómicamente. El presente tratamiento debe considerarse como tentativo. Especímenes del Volcán Barva y de la parte N de la Cord. de Talamanca (P.N. Tapantí; Cerro de La Muerte), con el raquis de la infl. corto (ca. 0.9–10.7 cm) y ca. (2)3–7 raquilas, son los más parecidos al tipo (el cual es del Volcán Barva). En la Cord. de Tilarán y la vert. Pac. del E Cord. de Talamanca (Z.P. Las Tablas), las plantas son algo más pequeñas y usualmente tienen infls. espigadas (rara vez con 2 ó 3 raquilas), con la bráctea peduncular frecuentemente muy reducida y usualmente unida

más arriba en el pedúnculo (a veces bien arriba del orificio del profilo). Este material (p. ej., *Grayum & Sleeper 3854*; CR, MO) es muy parecido a *G. jussieuana* Mart., y es parcialmente la base para la atribución de esa sp. a CR por Henderson et al. (1995). Sin embargo, no he podido delimitar claramente dicho material costarricense de *G. hoffmanniana* (aunque *G. jussieuana*, como definida por su tipo boliviano, bien puede ser una sp. distinta).

Muchas colecciones de *G. hoffmanniana* de la porción E de la Cord. de Talamanca (p. ej., *Herrera 3427*; CR, MO) y de Prov. Chiriquí, Pan., son más robustas que las plantas "típicas", con el raquis de la infl. más largo (ca. 12–30 cm) y con raquilas más numerosas (ca. 12–17+). Sin embargo, intermedios ocurren en el N de Centro Amér. (Hond., Nic.) y Sur Amér. Este material más robusto de la Cord. de Talamanca puede aproximarse a *G. edulis* (ver)

Por haber visto colecciones iguales a la del tipo de *G. hoffmanniana* de lugares tan sureños como Perú, me hace preguntar si un nombre más viejo pueda existir en Sur Amér. para esta sp. De hecho, Henderson et al. (1995) tienen sumida a *G. hoffmanniana* (y una larga lista de otros nombres) bajo *G. orbignyana* Mart., tipificada por una colección boliviana. De todos modos, yo considero este veredicto prematuro, y prefiero retener un nombre que se aplica indudablemente a las plantas de CR.

Geonoma interrupta (Ruiz & Pav.) Mart., *Hist. nat. palm.* 8. 1823. *Martinezia interrupta* Ruiz & Pav., *Syst. veg. fl. peruv. chil.* 296. 1798. SÚRTUBA.

Tallos solitarios, 1.5–6+ m y ca. 2–5 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina 1.5–90 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 110–180 cm; hojuelas 12–52 por lado, ca. (21–)33–68 cm (las del medio). Infls. infrafoliares, paniculado-ramificadas; pedúnculo ca. 12–30+ cm, la bráctea ca. 12–38+ cm, encerrada por el profilo e inserta ca. 1.5–5 cm arriba de éste; raquis ca. 32–58+ cm; raquilas muy numerosas, (5–)13–33 cm × 1.5–3 mm, pubescentes con tricomas simples y tricomas bifurcados, dendríticos, o estrellados. Fls. estaminadas ca. 2.5–3 mm; fls. pistiladas ca. 2–2.5 mm, el tubo estaminodial subtruncado a crenulado. Frs. maduros ca. 0.45–0.65 × 0.3–0.55 cm, ancho-elipsoides a subglobosos u ovoides, ± lisos a finamente estriados, negros.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–850+ m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, Llanuras de Los Guatusos y de Santa Clara, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Pen. de Nicoya (Las Huacas), y desde el Río Grande de Tárcoles al S. Fl. ene., abr., may., jul., ago., oct.–dic. S Méx. (Chis.)–Perú. (*Grayum et al. 7539*; CR, MO)

Geonoma interrupta se caracteriza por sus tallos solitarios, hojas grandes y pinnado-compuestas con 12 ó más hojuelas por lado, infls. infrafoliares y extensivamente ramificadas, con los fosos florales carentes del labio superior, y hábitat de tierras bajas. Solo una sp. costarricense más de *Geonoma*, *G. oxycarpa*, tiene fosos florales sin el labio superior. Estas dos spp. a veces están unidas (bajo *G. interrupta*; p. ej., por Henderson et al., 1995), pero se distinguen adecuadamente en CR (ver bajo *G. oxycarpa* y en la clave, copla 12).

Plantas de esta sp. están potencialmente entre las más altas del género, y son especialmente notables en virtud de sus hojas largas y completamente pinnadas e infls. infrafoliares grandes. Entre las spp. costarricenses de *Geonoma*, solo la de tierras más altas *G. edulis* (algunas formas) podría ser confundida con *G. interrupta* en términos de tamaño y aspecto general.

El palmito de esta sp., aunque amargo, a veces se come asado.

Geonoma longevaginata H. Wendl. *ex* Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 109. 1869.

Tallos múltiples, 1–6 m y 1.5–3 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 38–75 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 56.5–95 cm; hojuelas 3–14 por lado, ca. 18–45 cm (las del medio). Infls. infrafoliares, racemoso a subpaniculado-ramificadas; pedúnculo ca. 4–15.5 cm, la bráctea ca. 6.5–7 de cm, ence-

rrada por el profilo e inserta cerca de éste; raquis ca. 5–18(–20.5) cm; raquilas ca. 5–18, ca. (9–)14–41 cm × 1.5–6 mm, pubescentes con tricomas simples, ± divergentes. Fls. estaminadas ca. 2.5–4 mm; fls. pistiladas ca. 2.5–3.5 mm, el tubo estaminodial subtruncado a crenulado. Frs. maduros ca. 0.6–0.8 × 0.5–0.8 cm, ancho-ovoides o elipsoides a subglobosos, teselado-estriados, negros.

Bosque muy húmedo, 0–500 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca, S vert. Pac., alrededores de Golfito y en la cabecera del Golfo Dulce. Fl. ene., feb., abr., jun., jul., set., oct., dic. SE Nic.–Pan. (*Grayum et al. 9185*; CR, MO)

Geonoma longevaginata se distingue por sus tallos múltiples e infls. infrafoliares ramificadas, con los fosos florales dispuestos en espiral sobre las raquilas. Es la más similar a *G. ferruginea*, de elevaciones generalmente mayores (ver clave, copla 16, y discusión bajo *G. ferruginea*), pero quizás sea más probable confundirla con la simpátrica *G. congesta* (la cual tiene las raquilas de la infl. más gruesas y los frs. más grandes y equinulado-rugosos; ver clave, copla 15). En vivo, se distingue fácilmente de esta última aún cuando las dos estén en condición vegetativa: *G. congesta* tiene los pecíolos adaxialmente aplanados y marginalmente filosos cerca de la lámina, mientras *G. longevaginata* los tiene cilíndricos.

Como muchas spp. de *Geonoma*, *G. longevaginata* muestra una considerable variación en el número de hojuelas. La mayoría de las plantas tienen muchas (hasta 12+ por lado) hojuelas angostas, pero plantas con hojas trijugadas también ocurren, a menudo en las mismas poblaciones. Lo inverso es propio en *G. ferruginea* (es decir, las hojas con láminas trijugadas son más comunes, en la mayoría de los sitios).

Aunque ± abundante en algunos sitios (especialmente en la E.B. La Selva), *G. longevaginata* es en general poco común e irregularmente distribuida. Ésta sp. se conoce de la vert. Pac. solo por tres colecciones.

Geonoma monospatha de Nevers, en de Nevers & Grayum, Principes 42: 98. 1998.

Tallos múltiples, 1–2.5 m y ca. 0.5–1 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 4.5–12.5 cm. Láminas foliares simples o pinnado-compuestas (aún en la misma planta); si simples, 19–24 × 5–5.5 cm, oblongas, bífidas distalmente ca. 1/6–1/4 de su longitud total; si pinnadas, el raquis ca. 13–22+ cm, con 3 ó 4(+?) hojuelas por lado, ca. 8–14.5 cm (las del medio). Infls. inter o infrafoliares, espigadas o (más comúnmente) con 2 raquilas, rara vez racemoso-ramificadas; pedúnculo ca. 4.3–7 cm, sin bráctea agrandada (pero con 2–5 brácteas como escamas); raquis 0–0.6 cm; raquila(s) (1)2(3), ca. 2–4(–8.5) cm × 2–4 mm, subglabra(s) a esparcida o densamente puberulenta(s) con tricomas estrellados. Fls. estaminadas ca. 2.5–3.5 mm; fls. pistiladas ca. 2.8–3.2 mm, el tubo estaminodial ± crenulado. Frs. maduros ca. 0.5–0.6 × 0.5–0.55 cm, subglobosos, teselado-estriados, negros.

Bosque muy húmedo y pluvial, 1300–1900 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú), Cerro Turrubares, Cerro Caraigres. Fl. mar., set.–nov. (Pan.). CR y Pan. (*Cascante et al. 1219*, CR)

La combinación de tallos múltiples e infls. con muy pocas raquilas (1–3) inmediatamente pone esta rara sp. aparte de todo el resto de sus congéneres costarricenses. *Geonoma monospatha* es la única sp. costarricense de *Geonoma* que carece de una bráctea peduncular agrandada (excepto la muy diferente *G. talamancana*), así como la única que comúnmente tiene infls. con exactamente dos raquilas (pero ver también bajo *G. hoffmanniana*). Esta también tiene las láminas foliares más pequeñas, en promedio, que cualquier otra de nuestras *Geonoma* spp., así como las más cortas raquilas de la infl. En color y aspecto general, especímenes de herbario de *G. monospatha* se asemejan a *G. ferruginea*, pero con cada parte muy reducida.

Esta sp. se conoce de CR por solo tres colecciones, pero es aparentemente algo más común en el O de Pan.

Geonoma oxycarpa Mart., en A. D. Orb., *Voy. Amér. mér.* 7(3) *Palmiers* 30. 1843. *G. binervia* Oerst.; *G. mexicana* Liebm.

Tallos solitarios, 0.1–2.5 m y 2.5–4 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina 45–86 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 44–80(–100) cm; hojuelas 3–7(–22) por lado, ca. 26–58 cm (las del medio). Infls. inter o infrafoliares, subpaniculado a paniculado-ramificadas; pedúnculo ca. 14–42 cm, la bráctea ca. 10 cm, ± igual con o apenas exerta del profilo e inserta cerca de éste o hasta ca. 5 cm arriba; raquis ca. 6.5–31.5(–56.5) cm; raquilas 10–30(–37+), 5.5–17(–24) cm × 1.5–3 mm, pubescentes con tricomas simples, ± divergentes, ca. 0.1–0.5 mm, blanquecinos. Fls. estaminadas ca. 2–2.5 mm; fls. pistiladas ca. 3–4 mm, el tubo estaminodial subtruncado. Frs. maduros ca. 0.5–0.6 × 0.35–0.5 cm, ovoides a elipsoides, estriados, negros.

Bosque húmedo y muy húmedo, ca. 50–1100 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca (Fila Matama), Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, vert. Pac., Pen. de Nicoya (Las Huacas), desde Z.P. La Cangreja al S. Fl. ene., feb., abr.–jun., set.–nov. S Méx. (Oax., Chis.)–NO Col., Haití. (*Grayum & Herrera 4845*; CR, MO)

Los fosos florales pubescentes interiormente, sin labio superior, distinguen a *G. oxycarpa* de todas las otras spp. costarricenses de *Geonoma*, excepto de *G. interrupta*. Aunque estas dos spp. a veces han sido unidas (bajo *G. interrupta*; ver p. ej., Henderson et al., 1995), se ven ± fuertemente distintas en CR, que se aprecia mejor en sitios donde ambas co-habitan (p. ej., E.B. La Selva). Generalmente hablando, *G. oxycarpa* comprende plantas más pequeñas con las láminas foliares menos extensivamente divididas, e infls. más pequeñas, con menos raquilas más cortas y más toscamente pubescentes (ver clave, copla 12).

Unas pocas colecciones del N de la vert. Carib. aquí referidas a *G. oxycarpa* (p. ej., *Hammel et al. 20503*, INB; *Liesner et al. 15028*, MO; *Zamora et al. 2487*, INB), se aproximan a *G. interrupta* en algunos (pero no en todos) de los siguientes caracteres: longitud del raquis foliar, número de hojuelas, longitud del raquis de la infl., número de raquilas, y longitud de las raquilas (máximos entre paréntesis para estas categorías). Este material iguala *G. oxycarpa* en términos de pubescencia raquilar, y coincide con el tipo de *G. binervia* (recolectado a lo largo del Río San Juan), la cual fue considerada como sinónimo de *G. oxycarpa* por Wessels Boer (1968).

Geonoma oxycarpa está esporádicamente distribuida en CR, pero puede ser localmente abundante, como en el cañón del Río Reventazón por el Sendero Los Espaveles del CATIE, Turrialba.

La aplicación para material de CR del nombre *G. oxycarpa*, basado en un tipo haitiano, tal vez es cuestionable.

Geonoma procumbens H. Wendl. *ex* Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 105. 1869.

Tallos solitarios, obsoletos o hasta ca. 1.5 m (a veces decumbentes en la base) y hasta 5–6 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 35–68 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis (63–)70–94 cm; hojuelas 7–23 por lado, 18–47 cm (las del medio). Infls. interfoliares, espigadas; pedúnculo ca. 56–133+ cm, la bráctea ca. 24–56+ cm, exerta mucho más allá del profilo e inserta cerca de éste; raquila ca. 15–52 cm × (3–)5–10 mm, erecta a arqueada o caída, subglabra o esparcida e inconspicuamente pubescente. Fls. estaminadas ca. 4.5–5 mm; fls. pistiladas ca. 4–4.5 mm, el tubo estaminodial subtruncado a crenulado. Frs. maduros ca. 0.7–1 × 0.4–0.55 cm, elipsoides, finamente estriados, negros.

Bosque muy húmedo, 50–700 m; N vert. Carib., Cord. de Guanacaste, Llanuras de Los Guatusos y de San Carlos. Fl. may.–jul. SE Nic.–Col. (*Hammel 20326*, INB)

Geonoma procumbens difiere de todos los congéneres costarricenses con infls. espigadas por sus láminas foliares generalmente más grandes y más gruesas, con hojuelas más numerosas (usualmente >11) por lado, éstas basalmente contraídas, y también por tener la bráctea peduncular al menos 1.5 veces (y usualmente ± dos veces) más larga que el profilo. Esta sp. a veces ha sido fundida en

G. cuneata (ver, p. ej., Henderson et al., 1995), pero las dos spp. son notablemente distintivas cuando vivas, que se aprecia mejor en sitios donde éstas co-habitan (p. ej., cerca de Boca Tapada de San Carlos). La textura de las hojas de *G. procumbens* es variablemente descrita como "suave", "hulosa", "algo suculenta", o "cerosa", provocando comparaciones con Zamiaceae. De hecho, en vivo, las láminas foliares no son tan plegadas, ni tienen sus nervios laterales tan sobresalientes en el haz, como las de *G. cuneata*.

Esta sp. es rara en CR, donde está restringida al N de la vert. Carib., pero es ampliamente distribuida y frecuentemente recolectada en Pan. (donde algunas formas locales pueden tener hojas simples). Sólo he visto dos colecciones de la Cord. Central.

Geonoma scoparia Grayum & de Nevers, Principes 32: 111. 1988.

Tallos solitarios, ca. 1.5–3 m y 1 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 14–52 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 23–32 cm; hojuelas 3 por lado, ca. 21–32 cm (las del medio). Infls. infrafoliares, paniculado-ramificadas; pedúnculo ca. 2.1–4.6 cm, la bráctea ca. 5.5–7.5 cm, encerrada por el profilo e inserta cerca de éste; raquis ca. 7–13.3 cm, zigzagueante; raquilas muy numerosas (>50), ca. 7–14 cm × 0.5 mm, glabras, tuberculado-rugosas. Fls. estaminadas ca. 2 mm; fls. pistiladas ca. 1.5 mm, el tubo estaminodial crenado. Frs. maduros ca. 0.4–0.6 × 0.4–0.5 cm, ampliamente elipsoides a subglobosos, teselados a teselado-estriados, negros.

Bosque muy húmedo, 0–300+ m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene.–mar., jun., oct., nov. ENDÉMICA. (*Hammel et al. 19137*; INB, MO)

Geonoma scoparia es sumamente distintiva, y única entre las spp. costarricenses de *Geonoma*, por tener las infls. abundantemente ramificadas con las raquilas extremadamente delgadas (ca. 0.5 mm de diam.). Adicionalmente, se caracteriza por sus tallos solitarios, láminas foliares consistentemente trijugadas, pedúnculos muy cortos, y distribución restringida a la región de Golfo Dulce. La única sp. con la cual sería posible confundir a *G. scoparia* es la simpátrica *G. deversa*, la cual puede también tener láminas foliares trijugadas y las raquilas de la infl. ± delgadas. La última sp. difiere en tener tallos múltiples y raquilas de la infl. algo más gruesas, con los fosos florales dispuestos en tríadas verticiladas.

Geonoma scoparia es una sp. rara aún dentro de su pequeño rango geográfico, y debe ser considerada como sumamente amenazada.

Geonoma talamancana Grayum, Phytologia 84: 324. 1999['1998'].

Tallos solitarios, obsoletos o hasta ca. 1.5 m y ca. 1–2 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina 9.5–30 (–35) cm. Láminas foliares simples o pinnado-compuestas; si simples 44.5–81 × 9–23.5 cm, oblanceoladas, bífidas distalmente en ca. 2/5–3/5 de su longitud total, con 19–24(–40) nervios primarios laterales por lado; si pinnadas, el raquis 17–43(–58) cm, con (1)2–4(–7) hojuelas por lado, 26–50 cm (las del medio). Infls. interfoliares, espigadas; pedúnculo 27.5–78.5(–81.5) cm, sin bráctea agrandada; raquila 9–26 cm × 2.5–5 mm, subglabra a pubescente con tricomas cortos, adpresos, inconspicuos y cafezuzcos. Fls. estaminadas ca. 3.5–4 mm; fls. pistiladas ca. 3.5–4 mm, el tubo estaminodial subtruncado. Frs. maduros ca. 0.7–0.9 × 0.6–0.8 cm, ampliamente elipsoides a ovoides, indistintamente teselado-estriados, negros.

Bosque pluvial, 1200–1600(–2000+) m; vert. Carib. Cord. de Talamanca. Fl. abr., jul., ago. ENDÉMICA. (*Grayum 11033*; CR, INB, MO)

Geonoma talamancana comprende plantas subacaulescentes con tallos solitarios e infls. espigadas e interfoliares, sin brácteas pedunculares agrandadas. Es la única *Geonoma* costarricense, excepto la muy diferente *G. monospatha*, que siempre carece de brácteas pedunculares. En el campo, las plantas difieren en aspecto de la similar y mucho más difundida *G. cuneata* en virtud de sus lámi-

nas foliares comparativamente rígidas con la venación plegada. *Geonoma talamancana* es la única sp. de *Geonoma* con infls. consistentemente espigadas que típicamente se encuentra arriba de 1200 m en la Cord. de Talamanca de CR (pero ver también *G. cuneata* y *G. monospatha*).

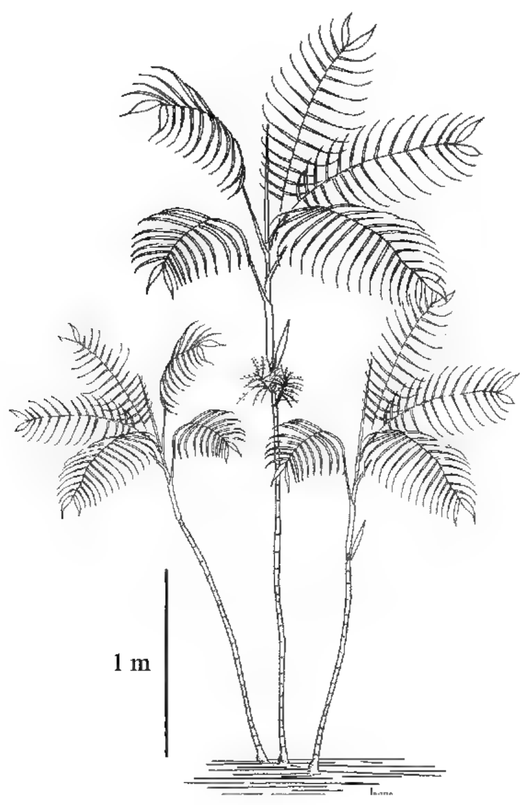
Los especímenes de *G. talamancana* a veces se han identificado como *G. jussieuana* Mart. (incluida *G. lehmannii* Dammer *ex* Burret), tipificada por una colección boliviana, pero que quizás llegue tan al N como el O de Pan., o incluso CR (ver discusión bajo *G. hoffmanniana*). Aunque superficialmente muy similar, *G. jussieuana* difiere de *G. talamancana* en tener una bráctea peduncular alargada, unida muy alto en el pedúnculo y bien exerta del profilo.

Hyospathe

Skov, F. & H. Balslev. 1989. A revision of *Hyospathe* (Arecaceae). Nordic J. Bot. 9: 189–202.

2 spp., CR–Bol. y Guayanas, Bras.; 1 sp. en CR.

Hyospathe elegans Mart., *Hist. nat. palm.* 1, t. 1, t. 2. 1823. *Chamaedorea falcaria* L. H. Bailey; *H. lehmannii* sensu Allen (1956), *Fl. Pan.*, non necessarie Burret.



Hyospathe elegans

Planta monoica, con tallos erectos, múltiples, ca. 2.5–5(–7?) m y 1.5–5 cm de diám., inermes. Pecíolos más allá de la vaina ca. 15–38 cm, inermes, las vainas cerradas y que forman un pseudocaule verde ca. 0.24–0.5 m. Láminas foliares pinnado-compuestas (en CR), el raquis ca. 44–93 cm, inerme; hojuelas ca. 13–25+ por lado, ± regularmente espaciadas y arregladas en un solo plano, subiguales a ± desiguales, ca. 27–45+ × 0.9–4.5(–13) cm (las del medio), estrecho a amplio-lanceoladas. Infls. infrafoliares, bisexuales, racemoso-ramificadas; profilo ca. 27–37+ cm, cartáceo, obtusamente picudo y finalmente bífido, deciduo; pedúnculo ca. 2.2–6.1 cm, con 1(2) bráctea(s) cilíndrica(s), punteada(s) y decidua(s), la mayor ca. 26–34 cm; raquis ca. 3.5–14 cm; raquilas ca. 15–36, ca. 11.5–29.5 cm, subglabras. Fls. unisexuales, bracteoladas, espiralmente arregladas en tríadas (basalmente en las raquilas) y (distalmente) fls. estaminadas solitarias o pareadas; fls. estaminadas ca. 2.5–3.5 mm, sostenidas en pedicelos ca. 0.5–2 mm, con los sépalos connatos en 2/3 ó más de su longitud en un tubo trilobado y 3 pétalos separados; estambres 6 en 2 verticilos de 3, el verticilo interior con filamentos mucho más largos y adnatos al pistilodio; fls. pistiladas ca. 1.5–2 mm, subsésiles, con los sépalos connatos en los 2/3 basales en un tubo trilobado y 3 pétalos separados; estaminodios ligulados, inconspicuos; pistilo 1; ovario unilocular; estilo corto, grueso; estigmas 3, recurvados. Frs. maduros ca. 1.2–1.6 × 0.4–0.6 cm, estrechamente ovoides y ± falcados, lisos, negros, con residuo estigmático basal.

Bosque muy húmedo y pluvial, 400–1300 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, vert. Pac. Fila Costeña (Tinamaste; Fila Retinto; J.B. Wilson). Fl. mar., may., set. CR–Bol. y Guayanas, Bras. (*Grayum et al. 8784*; CR, MO)

Esta rara sp. se reconoce por su tamaño pequeño, tallos múltiples, pseudocaule breve y verdoso, láminas foliares pinnado-compuestas con hojuelas ± numerosas, angostas, e infls. racemoso-ramificadas, infrafoliares, con las raquilas delgadas y divergentes. *Hyospathe* pertenece a la subtribu Euterpeinae (ver bajo *Euterpe*, para más detalles). Entre los miembros costarricenses de este grupo, *H. elegans* es la única sp. que combina pseudocaules verdes con un hábitat de sotobosque. Esta es quizás la más probable de ser confundida con la distanciadamente relacionada, pero similar vegetativamente *Chamaedorea costaricana*, la cual tiene pecíolos ligulados, pedúnculos más largos, y frs. más pequeños, subglobosos. Se debe comparar también con *Synechanthus* spp. (con pedúnculos más largos y frs. maduros anaranjados a rojos).

Hyospathe elegans es localmente abundante en el bosque primario del J.B. Wilson cerca de Las Cruces, pero es muy improbable de ser encontrada en otra parte de CR. Se conoce de la vert. Carib. por solo dos colecciones.

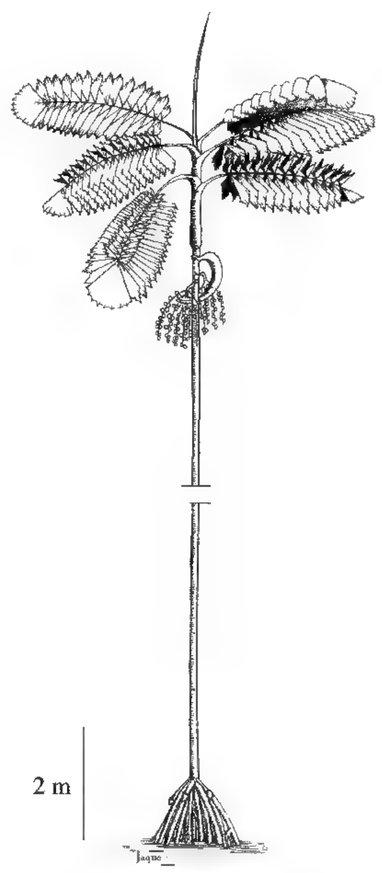
El uso aquí del nombre *H. elegans* sigue el concepto (muy amplio) de la sp. expuesto por Skov & Balslev (1989). El nombre *H. lehmannii* Burret, aunque basado en una colección colombiana, fue aplicado por Allen (*The Rain Forests of Golfo Dulce*. Univ. Florida Press. 1956) para el material costarricense; este nombre, el cual carece de un holotipo existente, fue tratado como un nombre dudoso por Skov & Balslev (1989).

Iriartea

Henderson, A. 1990. Arecaceae. Part I. Introduction and the Iriarteinae. Fl. Neotrop. Monogr. 53: 1–100.

1 sp., SE Nic.–Bol. y Ven., Bras.

Iriartea deltoidea Ruiz & Pav., *Syst. veg. fl. peruv. chil.* 298. 1798. *I. corneto* (H. Karst.) H. Wendl.; *I. gigantea* H. Wendl. *ex* Burret. CHONTA NEGRA, MAQUENQUE, PALMILERA.



Iriartea deltoidea

Planta monoica, el tallo erecto, solitario, ca. 8–30 m y 10–45 cm de diám., inerme, apoyado por un denso cono hasta 1+ m de raíces aéreas ± verrugadas, negras. Pecíolos más allá de la vaina ca. 50–100 cm, inermes, las vainas cerradas y que forman un conspicuo pseudocaule verdoso ca. 0.5–1.3 m. Láminas foliares ca. 2–3.5 m, pinnado-compuestas, el raquis inerme; hojuelas ca. 12–25 por lado, grandes, cuneadas en la base, truncadas distalmente a como mordidas (premorsas), divididas longitudinalmente en segmentos lineares arreglados en varios planos; hojuela terminal simple. Infls. rápidamente infrafoliares y decurvadas en la yema, bisexuales, subpaniculado-ramificadas; profilo ca. 8 cm, tempranamente caduco; pedúnculo ca. 15–25 cm, curvado, con 8–15 brácteas espiralmente arregladas, deciduas, ± pubescentes, las distales más largas; raquis ca. 18–20 cm; raquilas ca. 33–40, ca. 49–105+ cm, blanquecinas en fl. Fls. unisexuales, blanquecinas, espiralmente arregladas en tríadas ebracteadas, ± hundidas (sobre la mayoría de la raquila), y (distalmente) fls. estaminadas solitarias o pareadas; fls. estaminadas ca. 5.5–6 mm, con 3 sépalos separados, sacciformes, redondeados, y 3 pétalos separados, mucho más grandes; estambres ca. 10–17, con filamentos muy cortos; fls. pistiladas ca. 4.5–5 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos separados; estaminodios 10–13, muy pequeños y en forma de dientes; pistilo 1; ovario trilocular; estigmas 3, bajos. Frs. maduros ca. 1.6–2.5 × 1.5–2.4 cm, subglobosos, lisos, verde pálido, ± dehiscentes, con residuo estigmático apical.

Bosque muy húmedo, 0–800 m; toda la vert. Carib., S vert. Pac., N Fila Costeña (Fila Retinto), región de Golfo Dulce. Fl. ene.–may., nov., dic. (*W.D. Stevens & Montiel 24495*; MO)

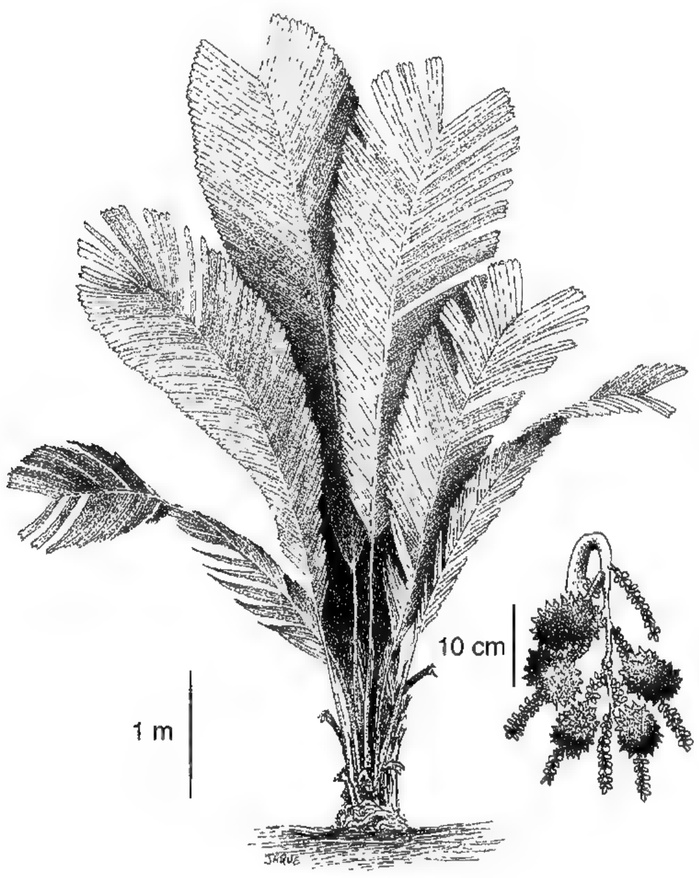
Iriartea deltoidea es una palma familiar del dosel superior, ampliamente distribuida, que se caracteriza por el denso cono de raíces aéreas, ± verrugadas y negras, que soportan el tallo, y por sus hojas pinnado-compuestas con hojuelas premorsas en forma de "cola de pez" dispuestas en varios planos. Estas características la distinguen de todas las otras palmas costarricenses, excepto por la relacionada y vegetativamente muy similar *Socratea exorrhiza*. Especímenes adultos de *Iriartea* se diferencian de *S. exorrhiza* por sus raíces zancudas más numerosas, más densamente agregadas, y más oscuras. Plantas juveniles (y hasta los semilleros) de *Iriartea* pueden ser fácilmente identificadas por sus láminas foliares con la hojuela terminal (o la única) simple, en contraposición a la de *S. exorrhiza*, que la tiene profundamente bífida (esta diferencia también prevalece en individuos adultos, pero la hojuela terminal puede ser difícil de observar a la altura, y se puede romper por el viento). Ver la clave de géneros (copla 6) para distinciones adicionales.

Iriartea deltoidea es altamente estimada en CR por su palmito dulce, el cual es degustado aún crudo. Las hojas se usan para techar casas o ranchos. La madera es extremadamente dura, y posiblemente por eso las plantas se dejan a menudo en pie, hasta en los potreros.

Manicaria

Burret, M. 1928. Die Palmengattung *Manicaria* Gaertn. Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 389–394.

1 sp., Bel. y Guat.–Perú y Guayanas, Trin., Bras.



Manicaria saccifera

Manicaria saccifera Gaertn., *Fruct. sem. pl.* 2: 469, t. 176. 1791. Palma real, Sílico.

Planta monoica, con tallos erectos, probablemente solitarios (aunque con frecuencia parecen múltiples), a veces aparentemente bifurcados, ca. 1.5–8 m y 15–30 cm de diám., inermes. Pecíolos más allá de la vaina ca. 1–2 m, inermes, la vaina partida, con los márgenes fibrosos. Láminas foliares ca. 3–4 m, variadamente pinnado-divididas, el raquis inerme; hojuelas arregladas en un solo plano, ± desiguales (ca. 1–18+ cm de ancho), algunas angostas y apicalmente bífidas y otras más anchas y aserradas. Infls. interfoliares, bisexuales, racemoso-ramificadas; profilo hasta al menos 110 cm, en forma de red, ahusado a un ápice sólido y cilíndrico, que cubre completamente la infl.; pedúnculo ca. 34–50+ cm, densamente rojo-tomentoso, con varias brácteas, la más grande (basal) similar al profilo y unida cerca del punto medio; raquis ca. 14–65 cm; raquilas ca. 16–35, ca. 14–34 cm, rojizo-lanadas. Fls. unisexuales, arregladas en 1–3 tríadas bracteadas (basalmente en la raquila) y (distalmente) fls. estaminadas más densamente empacadas y ± hundidas; fls. estaminadas ca. 5–6.5 mm, con 3 sépalos basalmente connatos y 3 pétalos separados; estambres 26–35; fls. pistiladas ca. 8–13 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos separados; estaminodios ca. 10–15, lineares, planos; pistilo 1; ovario trilocular; estilos 3, deltados, connatos; estigmas 3. Frs. maduros ca. 4–5 × 3.8–7.5 cm, subglobosos a oblongos (bilobados) o depreso-triangulares (trilobados), densamente tuberculados (los tubérculos hasta ca. 1 cm, piramidales, anchos en la base, leñosos), café, con residuo estigmático subbasal.

Bosque muy húmedo, bosque pantanoso y orillas de ríos, cerca de la costa, 0–100 m; N vert. Carib., Llanura de Tortuguero, S vert. Pac. (muy rara), región de Golfo Dulce (Río Coto Colorado, cerca de la desembocadura). Fl. may., set. (*Davidse & Herrera 31447*; CR, MO)

Los frs. leñosos, densamente tuberculados, y cafezuzcos de *M. saccifera* son únicos entre todas las palmas de CR. Las plantas pueden ser reconocidas de otra manera por su hábito colonial (que a menudo parece cespitoso), sus láminas foliares ± finamente divididas con las hojuelas cercanamente espaciadas, desiguales, y agudamente bífidas a aserradas apicalmente, y su hábitat de bosques inundados costeros. A la distancia, esta sp. mantiene una notable pero superficial semejanza con la simpátrica *Astrocaryum alatum*, en términos del tamaño, la forma y la pinnación de las láminas foliares. De cerca, la última sp. difiere en sus tallos más obviamente solitarios, sus láminas foliares blanquecinas por el envés y fieramente armadas con espinas aplanadas, y sus frs. armados con espinas delgadas como agujas.

De acuerdo con las fuentes de literatura, las láminas foliares de *Manicaria* son enteras, al menos cuando recién emergidas. Esto no es lo que se ha observado en el campo con las poblaciones de Costa Rica. Los frs. de *M. saccifera* contienen 2 ó 3 semillas, y no es raro encontrar semilleros estrechamente pareados recién germinados del mismo fr. (A. Cascante, com. pers.). Esta circunstancia

puede explicar parcialmente el hábito de crecimiento pseudocespitoso de estas palmas, así como también los individuos ocasionales con tallos aparentemente bifurcados.

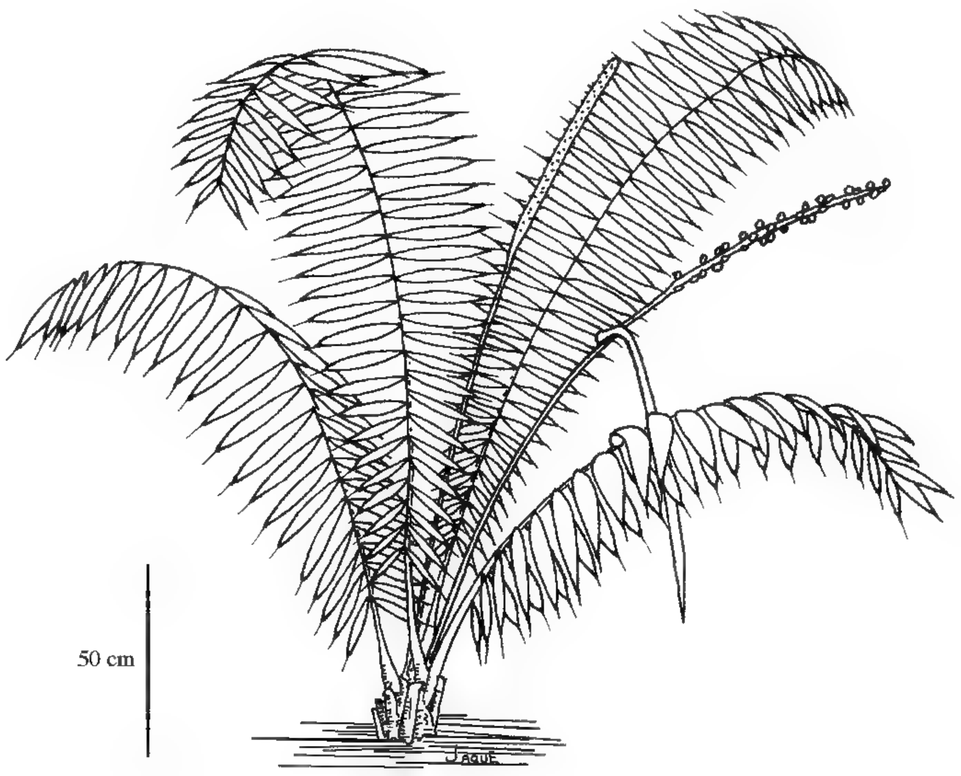
Manicaria saccifera es una palma común en los bosques inundados del P.N. Tortuguero, pero es improbable de ser encontrada en otros lugares de CR. La población del Río Coto Colorado es la única conocida (hasta la fecha) de toda la costa Pac. de Centro Amér. Las hojas son importantes localmente para la fabricación de techos en la región de Tortuguero, así como en Pan., donde esta sp. es ampliamente distribuida y mucho más comúnmente recolectada. Allí, los elásticos profilos reticulados son usados por los indígenas Guaymíes para hacer redes de pesca y gorras (Prov. de Bocas del Toro), y las semillas son muy buscadas por los mamíferos del bosque (*Gordon 15d*, *20*; MO).

Neonicholsonia

Henderson, A. & G. Galeano. 1996. *Euterpe*, *Prestoea*, and *Neonicholsonia* (Palmae: Euterpeinae). Fl. Neotrop. Monogr. 72: 1–90.

1 sp., Hond.–O Pan.

Neonicholsonia watsonii Dammer, Gard. Chron. ser. 3, 30: 179. 1901. *N. georgei* Dammer; *Woodsonia scheryi* L. H. Bailey.



Neonicholsonia watsonii

Planta monoica, el tallo obsoleto a decumbente o erecto, solitario, ca. 0–0.5(–1?) m, inerme. Pecíolos más allá de la vaina ca. 16–108 cm, inermes, la vaina partida. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 61–155 cm, inerme; hojuelas ca. 12–27 por lado, regularmente espaciadas y arregladas en un solo plano, subiguales, ca. 17–52+ × 1.5–6.5 cm, angosto-elípticas a lanceoladas o lineares, largo-caudadas apicalmente, brillantes o satinadas abaxialmente. Infls. interfoliares, bisexuales, espigadas; profilo ca. 5.5–45 cm, partido apicalmente; pedúnculo ca. (11–)31–100 cm, delgado, con 1 bráctea ca. (36–)67–153 cm, cilíndrica, delgada, rostrada, en fl. púrpura externamente y blanquecina en el interior; raquila ca. 20–61 cm, hirsutulosa, crema en fl., luego rojiza. Fls. unisexuales, espiralmente arregladas en tríadas bracteadas (basalmente sobre las raquilas) y (distalmente) fls. estaminadas solitarias; fls. estaminadas ca. 5–6.5 mm, con 3 sépalos basalmente connatos en una cúpula y 3 pétalos separados; estambres 6, los filamentos alternos de diferentes tamaños; fls. pistiladas ca. 3–4 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos separados; estaminodios ausentes; pistilo 1; ovario unilocular; estilo no evidente; estigmas 3, carnosos, levemente reflexos. Frs. maduros ca. 0.9–1.1 × 0.6–0.8 cm, ancho-elipsoides u obovoides a subglobosos, lisos, negros, con residuo estigmático apical prominente.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–1000+ m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, Llanuras de San Carlos y de Santa Clara, ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac., S Pen. de Nicoya, desde P.N. Carara al S. Fl. ene., mar., jun.–oct. (*Henderson et al. 1807*, INB)

La combinación del hábito subacaulescente, hojas pinnado-compuestas con 15 ó más hojuelas por lado, e infls. espigadas distingue a *N. watsonii* de todas las otras spp. de palmas de CR, excepto de la parcialmente simpátrica *Geonoma procumbens*. La última sp. difiere por tener las tríadas florales profundamente hundidas en fosos bilabiados, y frs. con el residuo estigmático basal. El prominente residuo estigmático apical de *N. watsonii* es inusual y suficiente para distinguir esta sp. de todas las otras palmas de CR cercanamente relacionadas o algo parecidas. A causa de sus hojuelas abaxialmente satinadas o brillantes, *N. watsonii* mantiene una fuerte semejanza vegetativa con *Chamaedorea macrospadix*, la cual puede ocurrir en los mismos sitios.

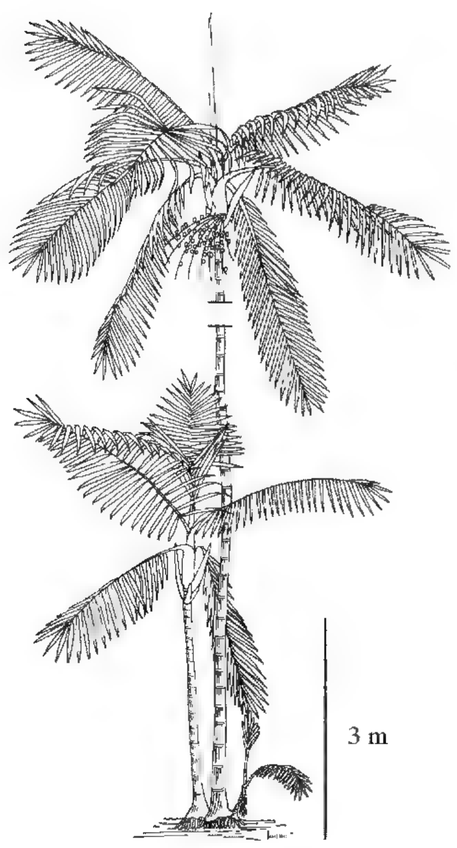
La mayor impresión que causa *Neonicholsonia* es la de una *Prestoea* acaulescente, con infls. espigadas. Realmente ambos géneros están cercanamente relacionados; los dos pertenecen a la subtribu Euterpeinae (ver bajo *Euterpe* para detalles adicionales).

Aunque inconspicua y no muy bien conocida, *N. watsonii* no es una sp. rara; por el contrario, usualmente es abundante en bosque primario dentro de su ± restringido rango geográfico.

Oenocarpus

Balick, M. J. 1986. Systematics and economic botany of the *Oenocarpus—Jessenia* (Palmae) complex. Advances Econ. Bot. 3: 1–140.

9 ó 10 spp., CR–Bol. y Guayanas, Trin., Bras.; 1 sp. en CR.



Oenocarpus mapora

Oenocarpus mapora H. Karst., Linnaea 28: 274. 1857. *O. panamanus* L. H. Bailey. MAQUENQUE.

Planta monoica, con tallos erectos, múltiples, ca. 4–18 m y 6–15 cm de diám., inermes. Pecíolos más allá de la vaina ca. 10–60(–120?) cm, inermes, las vainas cerradas y que forman un pseudocaule purpúreo o negruzco ca. 0.25–1 m, ± abultado. Láminas foliares ca. 2.5–4.5 m, pinnado-compuestas, el raquis inerme; hojuelas ca. 40–78 por lado, regular a ± irregularmente espaciadas, arregladas en uno a varios planos, subiguales, ca. 22–130 × (0.6–)1.2–6.5 cm, estrechamente oblanceoladas, ± plegadas longitudinalmente, ± glaucas abaxialmente. Infls. que llegan a ser infrafoliares, bisexuales, racemoso-ramificadas; profilo ca. 28–60 cm, leñoso, aplanado, los márgenes gruesamente dentados; pedúnculo ca. 5–14 cm, con 1 bráctea ca. 65–130 cm, cilíndrica y rostrada, escamosa; raquis ca. 7–22 cm; raquilas muy numerosas (hasta al menos 130), ca. 36–75 cm, péndulas, ± fuertemente zigzagueantes, glandular-puberulentas a furfuráceas. Fls. unisexuales, arregladas en tríadas bracteadas (basalmente en las raquilas) y (distalmente) fls. estaminadas solitarias o pareadas; fls. estaminadas ca. 3–5 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos separados; estambres 6, los filamentos inflexos apicalmente; fls. pistiladas ca. 4–5 mm, con 3 sépalos suborbiculares, separados, y 3 pétalos separados; estaminodios ausentes; pistilo 1; ovario unilocular; estilo corto, grueso; estigmas 3, carnosos, reflexos. Frs. maduros ca. 1.8–2.5 × 1.3–2 cm, ampliamente elipsoides u obovoides, lisos, negro purpúreo oscuro, cerosos, con residuo estigmático apical a subapical.

Bosque muy húmedo, 0–350 m; vert. Pac., desde Z.P. La Cangreja al S. Fl. jul., oct., dic. CR–Bol. y Ven., Bras. (*Grayum & Herrera 9184*; CR, MO)

Las distintivas infls. en forma de "cola de caballo" o de "mata moscas" de *Oenocarpus mapora* (es decir, con las raquilas péndulas y nacidas en un solo lado del raquis) son únicas entre las palmas de CR. También, *O. mapora* es la única palma costarricense arborescente con tallos múltiples que tiene un conspicuo pseudocaule, excepto la vegetativamente muy similar *Prestoea acuminata*. Esta última difiere en tener hojuelas concoloras, infls. con las raquilas divergentes, nacidas alrededor del raquis, frs. mucho más pequeños, subglobosos, y por su ocurrencia a elevaciones mucho más altas. Compare también con *Chamaedorea costaricana* e *Hyospathe elegans*, que comprenden plantas generalmente más pequeñas con el pseudocaule verde (en vez de coloreado de oscuro).

Oenocarpus pertenece a la subtribu Euterpeinae, junto con *Prestoea*; ver bajo *Euterpe* para información adicional.

La sp. fue descrita como "frecuente . . . en toda el área [de Palmar]" por Allen (*The Rain Forests of Golfo Dulce*, 1956), pero ahora este no es el caso. Colectores recientes han encontrado que esta es una sp. rara o poco común en CR.

Según Balick (1986), el material costarricense de *Oenocarpus mapora* pertenece a la ampliamente distribuida subsp. **mapora**, pero ningún taxon infraespecífico fue aceptado por Henderson et al. (1995).

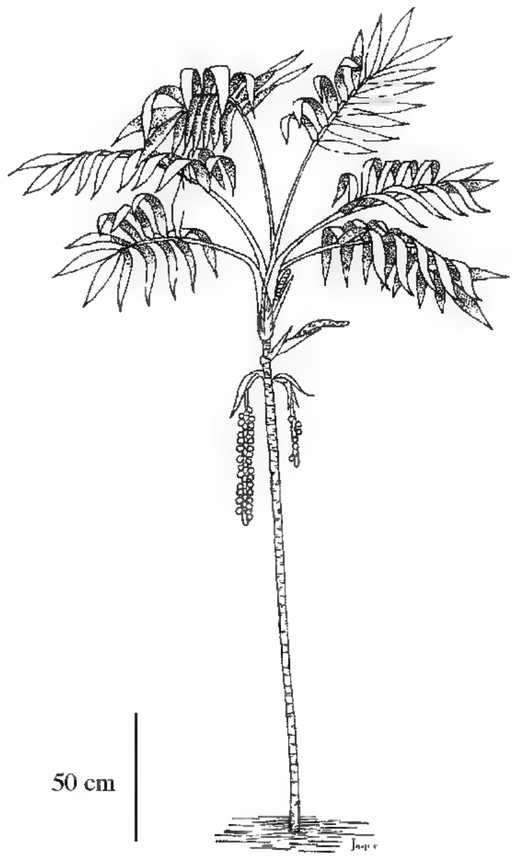
Pholidostachys

Wessels Boer, J. G. 1968. The geonomoid palms. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., Tweede Sect. 58(1): 1–202+.

4 spp., SE Nic.–Perú; 1 sp. en CR.

Pholidostachys pulchra H. Wendl. *ex* Burret, Bot. Jahrb. Syst. 63: 130. 1930. *Calyptrogyne pulchra* (H. Wendl. *ex* Burret) Wess. Boer.

Planta monoica, el tallo erecto, solitario, ca. 2.5–5 m y 3–5 cm de diám., inerme. Pecíolos más allá de la vaina ca. 53–121 cm, delgados, inermes, la vaina densamente rojizo-tomentosa, partida. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 54–65 cm; hojuelas ca. 7–10 por lado, regularmente espaciadas y arregladas en un solo plano, subiguales, ca. 41–64 × 1.1–9.5 cm, lanceoladas. Infls. infrafoliares, bisexuales, espigadas; profilo ca. 10–18 cm, aplanado, ± rojizo-tomentoso; pedúnculo ca. 8.5–23 cm, finalmente péndulo, con varias brácteas, la más grande (basal) ca. 28–37 cm, corto-rostrada, esparcidamente rojizo-tomentosa, caduca; raquila ca. 32–53 cm × 5–12 mm, densamente rojizo-tomentosa. Fls. unisexuales, en tríadas bracteadas en fosos bilabiados; fls. estaminadas ca. 5–6 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos connatos en la mitad basal; estambres 6, los filamentos connatos en un tubo en los 2/3 basales; fls. pistiladas ca. 5.5–6.5 mm, con 3 sépalos separados y 3 pétalos connatos en ca. 1/3–1/2 de su longitud; estaminodios 6–8, carnosos, connatos en un tubo en los 2/3 basales; pistilo 1; ovario trilocular; estilo alargado; estigmas 3, delgados, divergentes, exertos. Frs. maduros ca. 1.6–2.5 × 0.9–1.3 cm, elipsoides a angosto-obovoides, subestipitados basalmente, lisos, negruzcos, con residuo estigmático basal.



Pholidostachys pulchra

Bosque muy húmedo, 0–700+ m; vert. Carib. Cord. Central, Llanura de Tortuguero, S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. abr., jun., jul. Nic.–Col. (*Grayum 6757*; CR, MO)

Pholidostachys es una de las palmas "geonomoides", caracterizadas por tener las tríadas florales profundamente inmersas en los fosos de las raquilas (ver bajo *Geonoma* para información adicional). Inmediatamente se distingue de virtualmente todos los miembros de este grupo en CR por la combinación de hojas pinnado-compuestas e infls. espigadas, infrafoliares (pero ver también la muy rara *Geonoma monospatha*, de elevaciones mucho más altas, la cual podría mostrar ocasionalmente esta combinación de caracteres). Los pecíolos relativamente largos, pedúnculos cortos, y frs. grandes de *P. pulchra* son también distintivos. Además, *P. pulchra* es llamativa en el campo por su tallo típicamente de un color café claro anaranjado.

A causa de las gruesas raquilas de la infl., los especímenes de herbario de *P. pulchra* a veces se confunden con *Welfia regia*, una palma mucho más grande, con mucho más hojuelas, infls. ramificadas, y frs. más grandes. Los frs. de *P. pulchra*, gruesamente reticulados por las fibras del mesocarpo, recuerdan mucho a los de algunas spp. de *Calyptrogyne*. Los dos géneros están realmente muy relacionados, y a veces han sido juntados, pero *Pholidostachys* carece de las corolas pistiladas circunsísiles que caracterizan a *Calyptrogyne*.

Pholidostachys pulchra es una sp. no común en CR, mejor conocida de la E.B. La Selva, donde solo ocurre en bosque primario. Es muy rara en la vert. Pac. (solo una colección se ha visto). Esta sp. parece tener una distribución escasa e irregular en todo su rango geográfico.

Prestoea

Henderson, A. & G. de Nevers. 1988. *Prestoea* (Palmae) in Central America. Ann. Missouri Bot. Gard. 75: 203–217.

——— & G. Galeano. 1996. *Euterpe*, *Prestoea*, and *Neonicholsonia* (Palmae: Euterpeinae). Fl. Neotrop. Monogr. 72: 1–90.

11 spp., Nic.–Bol. y Guayanas, Trin. & Tob., Bras., Antillas; 5 spp. en CR.

Plantas monoicas, con tallos decumbentes a erectos, obsoletos a arborescentes, solitarios o (principalmente, en CR spp.) múltiples, inermes. Pecíolos más allá de la vaina cortos (*P. acuminata*) a alargados, inermes, la vaina partida o (*P. acuminata*) cerrada hasta formar un pseudocaule verdusco o purpúreo. Láminas foliares pinnado-compuestas (CR spp.), el raquis inerme; hojuelas regularmente espaciadas y arregladas en un solo plano, subiguales, largas, angostas. Infls. interfoliares (con frecuencia luego infrafoliares) o infrafoliares, bisexuales, con 2 raquilas (rara vez, en CR) o racemoso-ramificadas; profilo ± aplanado y escamoso; pedúnculo corto a largo, con (usualmente) 1 bráctea cilíndrica, rostrada, mucho más larga que el profilo e inserta bien arriba de éste; raquilas glabras a variadamente pubescentes o tomentosas, blancas, que llegan a ser rosáceas a rojizas. Fls. unisexuales, arregladas en tríadas bracteadas (basalmente en las raquilas) y (distalmente) fls. estaminadas solitarias o pareadas; fls. estaminadas con 3 sépalos separados y 3 pétalos separados; estambres 6, los filamentos brevemente inflexos en el ápice; fls. pistiladas con 3 sépalos separados y 3 pétalos separados; estaminodios 6, pequeños, como dientes; pistilo 1; ovario unilocular; estilo no evidente; estigmas 3, erectos a reflexos. Frs. maduros subglobosos, ± lisos, negruzcos, con residuo estigmático lateral.

Prestoea es un género, ± sin características especiales, de palmas cespitosas del sotobosque al dosel, las de CR con láminas foliares pinnado-compuestas con las hojuelas regularmente espaciadas, estrechas, infls. racemosamente ramificadas con raquilas largas, y frs. ± pequeños, subglobosos, y negruzcos. *Prestoea* pertenece a la subtribu Euterpeinae (ver bajo *Euterpe* para detalles adicionales); aunque quizás más cercana a *Neonicholsonia* (con infls. espigadas), se confunde más frecuentemente con *Euterpe*. Este último género es distintivo en poseer un conspicuo pseudocaule, ausente en todas las spp. costarricenses de *Prestoea* excepto *P. acuminata* (ver ésta).

Las cinco spp. costarricenses de *Prestoea* son algo similares, distinguidas principalmente por el tamaño total y por las dimensiones y la pubescencia del pedúnculo y de los ejes de la infl. Las muestras de herbario mal hechas (p. ej., con notas pobres y solo partes de la infl.) pueden ser identificables (si en alguna forma) solo por los datos de localidad.

1 Tallos (3.5–)5–12 m; vainas peciolares cerradas y que forman un conspicuo pseudocaule; pedúnculos ca. 8–15.5(–18) cm; raquis de la infl. ca. 48–89+ cm, las raquilas ca. 43–125+; frs. maduros ca. 0.8–1.4 × 0.8–1.3 cm; (1000–)1400–2450 m . . . . . *P. acuminata*

1′ Tallos 0.3–8+ m; vainas peciolares partidas, que no forman un pseudocaule; pedúnculos 18–101 cm; raquis de la infl. (0–)0.9–53.5 cm, las raquilas (2)3–50; frs. maduros ca. 0.6–1.1 × 0.6–1.1 cm; 0–1800(–2050) m.

2 Raquis de la infl. 22.5–53.5 cm, las raquilas ca. 27–50, 13.5–69 cm; hojuelas ca. (25–)30–50 por lado.

3 Pecíolos más allá de la vaina ca. 60–150 cm; profilos ca. 20.5–27.5 cm; pedúnculo 18–33.5 cm; raquis de la infl. 22.5–33 cm, las raquilas ca. 39–50, pubescentes con pelos estrellados ca. 0.1–0.3 mm, blanquecinos; pétalos de las fls. estaminadas (y frecuentemente pistiladas) pilosos o hirsutos abaxialmente; 40–850(–1000) m, vert. Carib. . . . . *P. decurrens*

3′ Pecíolos más allá de la vaina ca. 44–70 cm; profilos ca. (13?–)24–46 cm; pedúnculo ca. (26–)40.5–72+ cm; raquis de la infl. ca. 25–53.5 cm, las raquilas ca. 27–46, pubescentes con pelos simples hasta ca. 0.3 mm y (a veces) pelos regordetes, ± estrellados, hasta ca. 0.1 mm; pétalos de las fls. estaminadas (y pistiladas) glabros abaxialmente; ca. 1050–1200 m, vert. Carib. y Fila Costeña . . . . . *P. ensiformis*

2′ Raquis de la infl. (0–)0.9–19 cm, las raquilas ca. (2)3–13(–19), 11–47.5 cm; hojuelas ca. (8–)17–43 por lado.
4 Tallos ca. 0.3–1.5(–3?) m; pecíolos más allá de la vaina ca. 74–200 cm; hojuelas (8–)17–33 por lado, 20–68 cm; profilos 10.5–32(–39.5) cm; pedúnculo (25+–)31.5–101 cm; raquilas de la infl. (2)3–14(–16), 11–36 cm, pubescentes con pelos rojizos; pétalos de las fls. estaminadas glabros abaxialmente; 800–1800(–2050) m, ambas verts. . . . . *P. longepetiolata*
4′ Tallos ca. 2.5–6 m; pecíolos más allá de la vaina ca. 25–75 cm; hojuelas ca. 31–43 por lado, 12–54 cm; profilos ca. 10.5–15.5 cm; pedúnculo (21?–)22.5–66 cm; raquilas de la infl. 7–13(–19), 15.5–47.5 cm, pubescentes con pelos blanquecinos; pétalos de las fls. estaminadas pilosos hacia el ápice abaxialmente; 0–400(–800+) m, principalmente en la vert. Pac. . . . . *P. schultzeana*

Prestoea acuminata (Willd.) H. E. Moore, Gentes Herb. 9: 286. 1963. *Oreodoxa acuminata* Willd., Mém. Acad. Roy. Sci. Hist. (Berlin) 1804: 35. 1807; *P. allenii* H. E. Moore. PALMITO MORADO.

Tallos múltiples, (3.5–)5–12 m y 5.2–8.5 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina 10–60 cm, las vainas cerradas y que forman un pseudocaule verde a (con mayor frecuencia) castaño o morado ca. 0.4–1 m. Láminas foliares ca. 1.9–3+ m; hojuelas ca. 33–53 por lado, 17–95 × 1–8 cm (las del medio). Infls. infrafoliares, racemosamente ramificadas; profilo ca. 28–70 cm; pedúnculo ca. 8–15.5(–18) cm, la bráctea ca. 87–150 cm; raquis ca. 48–89+ cm; raquilas ca. 43–125+, ca. 20–72+ cm, glabrescentes a inconspicuamente pubescentes con pelos ± dendríticos o subestrellados hasta ca. 0.1 mm, escamiformes, regordetes. Fls. estaminadas ca. 3.5–7 mm, rosadas, los pétalos subglabros o diminutamente puberulentos abaxialmente; fls. pistiladas ca. 2.5–4.5 mm, rosadas. Frs. maduros ca. 0.8–1.4 × 0.8–1.3 cm.

Bosque pluvial, nuboso y de roble, (1000–)1400–2450 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, todas las cords. principales, S vert. Pac., S Fila Costeña (Cerro Anguciana). Fl. abr.–jun., nov., dic. Nic. (Isla Ometepe)–Bol. y Ven., Tob., Antillas. (*Grayum 7338*; CR, MO)

Esta es la más grande de las spp. costarricenses de *Prestoea*, y la única con las vainas peciolares cerradas y que forman un pseudocaule. También tiene las infls. más grandes, que nacen sobre los pedúnculos más cortos (tanto relativa como absolutamente) que cualquiera de las spp. de CR, así como también los frs. más grandes y el rango altitudinal más alto. *Prestoea acuminata* es más parecida a *Euterpe precatoria* (con tallos solitarios y pseudocaules verdes) y, especialmente, *Oenocarpus mapora* (ver esta), ambas restringidas a elevaciones más bajas.

Prestoea acuminata, como *Euterpe precatoria*, es muy solicitada por su gustoso palmito. Como resultado, ha llegado a ser escasa cerca de áreas habitadas por humanos presente o recientemente (p. ej., P.N. Tapantí). Diferente de *Euterpe*, las plantas de *P. acuminata* son de tallos múltiples, y así menos expuestas a ser extirpadas.

Todo el material centroamericano de *Prestoea acuminata* pertenece a var. **acuminata**, la que comprende la parte continental del rango de la sp.

Prestoea decurrens (H. Wendl. *ex* Burret) H. E. Moore, Gentes Herb. 9: 286. 1963. *Euterpe decurrens* H. Wendl. *ex* Burret, Bot. Jahrb. Syst. 63: 63. 1929.

Tallos múltiples, 3–8+ m y 6.5–12 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina 60–150 cm, la vaina partida. Láminas foliares ca. 1.5–3+ m; hojuelas ca. (25–)30–50 por lado, 22–83 × 1.3–6 cm (las del medio). Infls. infrafoliares, racemosamente ramificadas; profilo ca. 20.5–27.5 cm; pedúnculo ca. 18–33.5 cm, la bráctea ca. 58–130 cm; raquis ca. 22.5–33 cm; raquilas ca. 39–50, ca. 27–61.5 cm, escasa a densamente pubescentes con pelos estrellados ca. 0.1–0.3 mm, blanquecinos. Fls. estaminadas

Prestoea decurrens

ca. 3–4.5 mm, los pétalos pilosos o hirsutos abaxialmente, especialmente hacia el ápice (pero luego glabrescentes); fls. pistiladas ca. 1–3 mm. Frs. maduros ca. 0.6–0.9 × 0.6–0.9 cm.

Bosque muy húmedo, 0–850(–1000) m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, Llanura de Tortuguero. Fl. ene., feb., abr.–jul. Nic.–Ecua. (*Grayum & Jermy 6783*; CR, MO)

Prestoea decurrens se distingue de las otras spp. costarricenses de *Prestoea* con las vainas peciolares partidas (que no forman un pseudocaule) por su tamaño relativamente grande, hojuelas numerosas, e infls. grandes sobre pedúnculos cortos (relativa y absolutamente). Es por mucho la sp. de *Prestoea* más común bajo ca. 900 m de elevación en la vert. Carib. (pero ver también *P. schultzeana*). Los pelos raquilares gruesamente estrellados y los pétalos de las fls. estaminadas abaxialmente pilosos o hirsutos se comparten solo con *P. schultzeana* (ver esta), principalmente de las tierras bajas del Pac.

El palmito de *P. decurrens* ha sido descrito como "dulce" y "comestible" (*Gómez et al. 19185*, MO).

Prestoea ensiformis (Ruiz & Pav.) H. E. Moore, Gentes Herb. 9: 286. 1963. *Martinezia ensiformis* Ruiz & Pav., *Syst. veg. fl. peruv. chil.* 297. 1798; *P. sejuncta* L. H. Bailey.

Tallos múltiples, ca. 3.5–6 m y 4.8–13 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 44–70 cm, la vaina partida. Láminas foliares ca. 2–2.5 m; hojuelas ca. 38–42 por lado, 24.5–88 × 0.8–8 cm (las del medio). Infls. infrafoliares (con las vainas subyacentes del pecíolo persistentes), racemosamente ramificadas; profilo ca. (13?–)24–46 cm; pedúnculo ca. (26–)40.5–72+ cm, la bráctea ca. 76–143+ cm; raquis ca. 25–53.5 cm; raquilas ca. 27–46, ca. 13.5–69 cm, escasamente vellosas con pelos simples hasta ca. 0.3 mm, a veces también con pelos ± estrellados hasta ca. 0.1 mm. Fls. estaminadas ca. 3.0–5.0 mm, los pétalos glabros abaxialmente; fls. pistiladas ca. 1.5–3.0 mm. Frs. maduros ca. 0.7–1.1 × 0.7–1.1 cm.

Bosque pluvial, 1050–1200 m; vert. Carib. Cord. de Tilarán (R.B. Alberto Manuel Brenes), S vert. Pac., S Fila Costeña (J.B. Wilson). Fl. may., jun. CR–Perú. (*De Nevers et al. 7780*; CR, MO)

Prestoea ensiformis es la única sp. costarricense de *Prestoea* que combina pedúnculos largos (usualmente >ca. 30–35 cm) con el raquis de la infl. largo (>20 cm) y numerosas (>20) raquilas; en las otras spp. de CR, la longitud del pedúnculo es ± inversamente correlacionada con la longitud del raquis de la infl. y el número de raquilas (es decir, pedúnculo corto con el raquis largo y numerosas raquilas en *P. acuminata* y *P. decurrens*; pedúnculo largo con el raquis corto y pocas raquilas en *P. longepetiolata* y *P. schultzeana*).

Esta es aparentemente una sp. muy rara en CR, donde se conoce por solo tres colecciones. Se ha recolectado frecuentemente en Pan., especialmente en Cerro Jefe y alrededores. La colección antes citada, de cerca de San Ramón, está muy bien preparada y con notas detalladas, y compara muy bien con el material panameño. *Gillis & Plowman 10158* (MO), del J.B. Wilson, es un espécimen pobre, asignado aquí tentativamente; aún tengo que ver *Moore & Parthasarathy 9443* (BH), un tercer espécimen citado por Henderson & Galeano (1996), también del J.B. Wilson.

Prestoea longepetiolata (Oerst.) H. E. Moore, Gentes Herb. 9: 286. 1963. *Euterpe longepetiolata* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1858: 32. 1859; *E. brachyspatha* Burret. PACAYA DE RATÓN.

Tallos aparentemente solitarios o (con mayor frecuencia) múltiples, 0.3–1.5(–3?) m y ca. 2–5 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina 74–200 cm, la vaina partida. Láminas foliares ca. (0.7–)1.2–2.5 m; hojuelas ca. (8–)17–33 por lado, 20–68 × 0.9–4.5 cm (las del medio). Infls. interfoliares, con 2 raquilas (rara vez) o racemosamente ramificadas; profilo ca. 10.5–32(–39.5) cm; pedúnculo ca. (25–)31.5–101 cm, la bráctea ca. 45+–101(–148) cm; raquis (0–)0.9–18.3 cm; raquilas (2)3–14(–16), ca. 11–36 cm, escasa a densamente

rojizo-pubescentes con pelos simples a ramificados o estrellados hasta ca. 0.2 mm, ± rizados. Fls. estaminadas ca. 3.0–6.0 mm, rojizas, los pétalos glabros abaxialmente; fls. pistiladas ca. 1.5–3.0 mm. Frs. maduros ca. 0.7–1.1 × 0.7–1.1 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 800–1800(–2050) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., Fila Costeña. Fl. ene.–set., nov., dic. Nic.–Pan., Ven. (*Grayum & Hammel 8456*; CR, MO)

Prestoea longepetiolata se caracteriza por sus tallos cortos u obsoletos, pecíolos largos, hojuelas comparativamente pocas (menos que cualquier *Prestoea* costarricense), y hábitat de elevación media. La infl. con el raquis corto (<20 cm) y pocas (<20) raquilas es un aspecto que comparte únicamente con *P. schultzeana* (ver clave, copla 4), de elevaciones inferiores.

La mayoría del material costarricense de *P. longepetiolata* pertenece a la var. **longepetiolata**, con rango desde Nic. a O Pan. Sin embargo, un espécimen [*Hammel 14961* (NY), de 1800 m en el área de Monteverde], que no he visto, se ha citado bajo var. **roseospadix** (L. H. Bailey) Andrew Hend. & Galeano [Fl. Neotrop. Monogr. 72: 67. 1996; *Euterpe roseospadix* L. H. Bailey, Gentes Herb. 6: 201. 1943; *Prestoea roseospadix* (L. H. Bailey) H. E. Moore]. La última variedad, de otra manera conocida solo de Pan., se dice que difiere en tener hojuelas terminales más angostas, pedúnculos más cortos (relativo al raquis de la infl.), el raquis de la infl. más largo, y raquilas de la infl. más numerosas (con las proximales hinchadas y estériles basalmente).

Prestoea schultzeana (Burret) H. E. Moore, Gentes Herb. 12: 34. 1980. *Euterpe schultzeana* Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14: 326. 1939.

Tallos múltiples, 2.5–6 m y ca. 3–3.5 cm de diám, frecuentemente decumbentes en la base. Pecíolos más allá de la vaina 25–75 cm, la vaina partida. Láminas foliares ca. 1.3–1.6 m; hojuelas ca. 31–43 por lado, 12–54 × 0.8–5 cm (las del medio), ± prominentemente plegadas. Infls. interfoliares (entre las hojas viejas) o infrafoliares, racemosamente ramificadas; profilo ca. 10.5–15.5 cm; pedúnculo ca. (21?–)22.5–66 cm, la bráctea ca. 56.5–95 cm; raquis ca. 3.5–19 cm; raquilas ca. 7–13(–19), ca. 15.5–47.5 cm, ± escasamente pubescentes con pelos estrellados hasta ca. 0.15 mm, blanquecinos. Fls. estaminadas ca. 3.5–4 mm, los pétalos pilosos abaxialmente hacia el ápice; fls. pistiladas ca. 1.5–2.5 mm, rosadas. Frs. maduros ca. 0.6–0.9 × 0.7–1 cm.

Bosque muy húmedo, 0–400(–800+) m; N vert. Carib., Llanura de Tortuguero, vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. mar., may., jun., ago. SE Nic.–Perú. (*Grayum & Herrera 9228*; CR, MO)

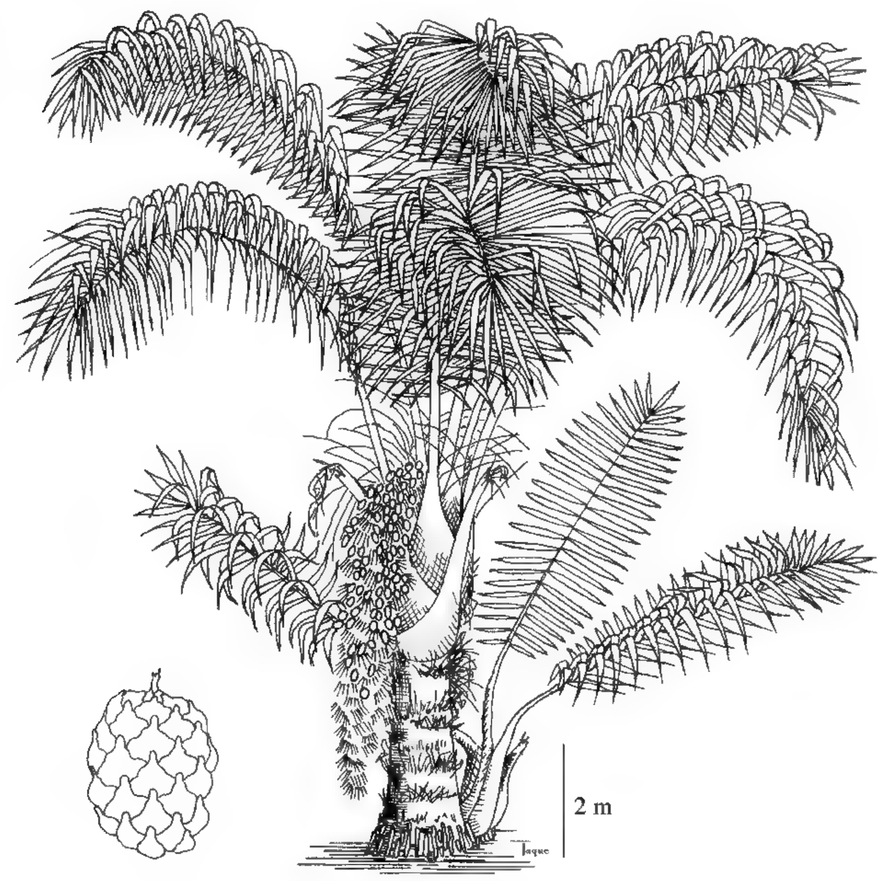
La única *Prestoea* que ocurre en las tierras bajas del Pac. de CR, *P. schultzeana* difiere de todas las otras spp. de CR, excepto de la más montana *P. longepetiolata* (ver clave, copla 4), en tener infls. con el raquis corto (<20 cm) y con pocas (<20) raquilas. Es quizás más estrechamente relacionada a *P. decurrens*, de la vert. Carib., con la que comparte pelos raquilares estrellados, blanquecinos, y fls. estaminadas con los pétalos abaxialmente pilosos. Henderson & Galeano (1996: 61) refirieron el material de Centro Amér. aquí tratado como *P. schultzeana* a *P. decurrens*, mientras anotaron que difirió en tener "raquilas más cortas, más gruesas" que la típica *P. decurrens*, así como también "las tríadas muy estrechamente espaciadas sostenidas en depresiones ligeras". Sin embargo, ellos descuidaron muchas otras diferencias más significativas: el hábito algo más pequeño, los pecíolos más cortos, las hojas generalmente con menos y más cortas hojuelas con venación ± plegada, los profilos más cortos, los pedúnculos más largos, el raquis de la infl. mucho más corto, con mucho menos raquilas, etc. Estos aspectos generalmente son consistentes con el concepto de *P. schultzeana*.

Por todo su rango geográfico, *P. schultzeana* exhibe una marcada variación en ciertos caracteres, p. ej., longitud del pedúnculo, pubescencia raquilar y tamaño de los frs. Aunque es posible que se trate de más de una sp. o subsp., no he podido delimitar táxones distintos.

Raphia

Otedoh, M. O. 1982. A revision of the genus *Raphia* Beauv. (Palmae). J. Nigerian Inst. Oil Palm Res. 6: 145–189.

Ca. 20 spp., Nic.–NO Col., NE Bras., África trop. y Madag.; 1 sp. en CR.



Raphia taedigera

Raphia taedigera (Mart.) Mart., *Hist. nat. palm.* 216. 1838. *Sagus taedigera* Mart., *Hist. nat. palm.* 54, t. 45, t. 48. 1824; *R. nicaraguensis* Oerst. YOLILLO.

Planta monoica, con tallos erectos, aparentemente solitarios o (con mayor frecuencia) múltiples, ca. 3–12+ m y 25–60 cm de diám., inermes. Pecíolos más allá de la vaina ca. 1.5–5+ m, inermes, profundamente cóncavos adaxialmente, la vaina partida. Láminas foliares ca. 5–10+ m, pinnado-compuestas, el raquis inerme (excepto por una fila simple de espinas cortas a lo largo de la quilla adaxial); hojuelas ca. 95–205 por lado, ± regularmente espaciadas, arregladas en varios planos, subiguales, angostas (ca. 0.8–6 cm de ancho), con venas transversales ± prominentes adaxialmente, a veces ± pruinosas abaxialmente, ± inconspicuamente espinosas a lo largo de los márgenes (en especial distalmente) y en el nervio central adaxialmente. Infls. interfoliares, bisexuales, paniculadamente ramificadas hasta 3 órdenes, ± alargado-cilíndricas; profilo tubular, con 2 quillas; pedúnculo "corto", péndulo, con varias (ca. 6) brácteas basalmente infladas y con una lámina triangular; raquis ca. 1–3(–5) m; raquilas (últimos ejes) ca. 3.5–11 cm, todos los ejes ocultos por brácteas sobrepuestas, truncadas, ciliado-marginadas, escasamente escamosas. Fls. unisexuales, bracteadas y bracteoladas, principalmente solitarias, usualmente dística a tetrásticamente arregladas, las fls. pistiladas sostenidas basalmente en las raquilas, las estaminadas distalmente; fls. estaminadas ca. 7–10 mm, con los sépalos connatos en un tubo ligeramente trilobado y 3 pétalos mucho más largos y connatos basalmente en un tubo por ca. 1/4–1/3 de su longitud; estambres 8–11, los filamentos separados o basalmente connatos en un tubo; fls. pistiladas ca. 7–9 mm, con sépalos connatos en un tubo irregularmente trilobado y 3 pétalos connatos basalmente en un tubo por ca. 1/2 de su longitud; estaminodios connatos en un anillo epipétalo con ca. 6–9 dientes irregulares de varias longitudes, que soportan anteras estériles, cortas, sagitadas y aplanadas; pistilo 1; ovario trilocular; estilo corto; estigma trilobado, cónico. Frs. maduros ca. 4.5–6.8 × 3.2–4 cm, estrechamente obovoides a elipsoide-oblongos, duros y brillantes, cubiertos en 9–11 filas verticales de escamas traslapadas, café rojizo, con residuo estigmático apical.

Bosque muy húmedo, pantanos y sitios inundados, 0–100 m; toda la vert. Carib., S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. jun.–ago. Nic.–NO Col., NE Bras. (y posiblemente en el tróp. de O África). (*Henderson et al. 1815*, INB)

Raphia taedigera se caracteriza por su hábito de tallos múltiples, láminas foliares pinnado-compuestas, sumamente largas, con pinnas angostas dispuestas en diversos planos, infls. péndulas y alargadas, y hábitat en bosques pantanosos de tierras bajas. Los frs. grandes, escamosos y brillantes, únicos entre todas las palmas centroamericanas, son diagnósticos (cuando disponibles). Las plantas están rodeadas en la base por masas ± densas de neumatóforos ramificados, y los tallos llevan raíces adventicias negativamente geotrópicas entre las bases de los pecíolos muertos. Los "troncos" consisten principalmente de bases de pecíolos.

Esta sp. es notable por crecer usualmente en manchas extensivas y virtualmente puras (yolillales) en sitios bajos y pobremente drenados. Muchas de estas manchas han sido arrasadas para el cultivo de banano o palma africana.

Raphia taedigera es esencialmente monocárpica, en la que cada tallo de floración produce varias infls. durante un período relativamente corto, y luego muere. Es probable que esta sp. florezca a lo largo del año.

Recientes estudios paleoecológicos por Urquhart (J. Trop. Ecol. 14: 783–791. 1997) establecieron finalmente la condición nativa de *R. taedigera* en el Nuevo Mundo, un punto acaloradamente discutido por mucho tiempo. La palabra "rafia" se usa para una fibra natural derivada de la sp. africana *Raphia farinifera* (Gaertn.) Hyl.

Reinhardtia

Moore, H. E., Jr. 1957a. The genus *Reinhardtia*. Principes 1: 127–145.
———. 1957b. Synopses of various genera of Arecoideae. 23. *Reinhardtia*. Gentes Herb. 8: 541–576.

6 spp., S Méx. (Oax., Ver.)–Col., Antillas Mayores (Rep. Domin.); 4 spp. en CR.

Plantas monoicas, con tallos erectos, muy cortos a moderados, múltiples (o temporalmente solitarios), inermes. Pecíolos cafezuzco-escamosos, la porción más allá de la vaina ± alargada, a veces ± alada marginalmente, la vaina tubular, luego fibrosa. Láminas foliares simples o pinnado-compuestas; si simples, bífidas en el ápice; si compuestas, con las hojuelas regularmente espaciadas y arregladas en un solo plano, a veces fenestradas basalmente, ± irregularmente truncadas a como mordidas distalmente, la(s) terminal(es) ± más grande(s). Infls. interfoliares, bisexuales, espigadas o con 2 raquilas a racemosa o paniculadamente ramificadas; profilo membranoso, con 2 lóbulos triangulares distales, ± incluido en la vaina peciolar; pedúnculo relativamente largo, usualmente con 1 bráctea alargada y papirácea que llega a desintegrarse. Fls. unisexuales, blancas a amarillentas, ± dísticamente dispuestas en tríadas bracteadas (basalmente en las raquilas) y (distalmente) fls. estaminadas solitarias o pareadas; fls. estaminadas con 3 sépalos separados y 3 pétalos basalmente connatos, mucho más largos; estambres ca. 7–28, los filamentos cortos, basalmente connatos; fls. pistiladas con 3 sépalos separados y 3 pétalos basalmente connatos, divergentes apicalmente; estaminodios connatos en un anillo ± adnato a los pétalos, con 2–9 dientes exertos, usualmente erectos; pistilo 1; ovario trilocular; estilo grueso; estigmas 3, recurvados. Frs. maduros ovoides a obovoides, lisos o estriados, negro purpúreo a negros, con residuo estigmático apical.

Las spp. costarricenses de *Reinhardtia* se caracterizan por su tamaño muy pequeño a moderado, hábito de tallos múltiples, infls. interfoliares largo-pedunculadas, fls. estaminadas con numerosos (7–28) estambres, frs. con residuo estigmático apical, y hábitat en tierras bajas (principalmente <900 m). *Reinhardtia gracilis* y *R. latisecta* son las únicas spp. de palmas costarricenses con las láminas foliares consistentemente fenestradas en plantas adultas (pero ver también *R. simplex*, y la muy diferente *Attalea rostrata*). La combinación de un hábito cespitoso y láminas foliares simples (o pinnado-compuestas con solo un par de hojuelas subterminales) distingue *R. koschnyana* y *R. simplex* de todas las otras palmas costarricenses excepto algunas formas de la rara *Geonoma monospatha*, de elevaciones más altas (ver también *Synechanthus warscewiczianus*, que puede tener, muy rara vez, láminas foliares simples).

Las palmas del género *Reinhardtia* generalmente son escasas e inconspicuas en los bosques costarricenses, aunque *R. latisecta* y *R. simplex* pueden ser localmente ± abundantes. Todas son apreciadas y muy buscadas como plantas de adorno.

1 Láminas foliares paripinnado-compuestas, con (1)2–10 hojuelas por lado; hojuelas (al menos los pares proximales y distales) fenestradas en la base.
  2 Tallos 0.4–2+ m; pecíolos más allá de la vaina 9–32.5 cm; raquis de la hoja 4–9.8 cm; hojuelas (1)2(3) por lado; infls. racemosamente ramificadas; pedúnculo ca. 21–61 cm; raquis de la infl. ca. 0.2–5 cm, las raquilas 3–7; fls. estaminadas con ca. 8–11+ estambres; frs. maduros ca. 1.3–1.5 × 0.5–0.7 cm; vert. Carib. todas las cords. principales, vert. Pac. (muy rara) N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú) . . . . . *R. gracilis*

2′ Tallos ca. 1.8–6 m; pecíolos más allá de la vaina ca. 31–92.5 cm; raquis de la hoja 33–80+ cm; hojuelas 2–10 por lado; infls. subpaniculada a paniculadamente ramificadas; pedúnculo ca. 65–125+ cm; raquis de la infl. ca. (11–)16.5–36 cm, las raquilas ca. 30–60+; fls. estaminadas con ca. 18–28 estambres; frs. maduros ca. 1.6–1.9 × 0.65–1.05 cm; local, N vert. Carib., S vert. Pac. (Pen. de Osa) . . . . . *R. latisecta*

1′ Láminas foliares simples, o imparipinnado-compuestas (con el par de hojuelas apical casi completamente fusionado); hojas u hojuelas muy rara vez (*R. simplex*) fenestradas.

3 Láminas foliares siempre simples, bífidas en el ápice por ca. (3.3–)3.9–6.5(–9.3) cm; infls. espigadas; fls. estaminadas con ca. 7–10 estambres; 50–250 m, N vert. Carib. . . . . *R. koschnyana*

3′ Láminas foliares imparipinnado-compuestas (con 0 ó 1 hojuela subterminal por lado) o, si simples, entonces bífidas en el ápice por ca. 0.6–3(–5.2) cm; infls. con 2 raquilas a (usualmente) racemosa o (muy rara vez) subpaniculadamente ramificadas; fls. estaminadas con ca. 14–17+ estambres; 0–700(–1100) m, ampliamente distribuida . . . . . *R. simplex*

Reinhardtia gracilis (H. Wendl.) Drude *ex* Dammer, *Palmenzucht* 90. 1897. *Malortiea gracilis* H. Wendl., Allg. Gartenzeitung 21: 26. 1853.

Reinhardtia gracilis

Tallos 0.4–2+ m y 0.3–1 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina 9–32.5 cm. Láminas foliares simples (muy rara vez) o paripinnado-compuestas con el raquis ca. 4–9.8 cm, por lo general prolongado apicalmente en un filamento libre y delgado hasta por lo menos 8.5 cm; si simples, ca. 21 × 17 cm, ampliamente elípticas, bífidas apicalmente en ca. 2/3 de su longitud, con 13 ó 14 venas primarias laterales por lado, los márgenes gruesa y doblemente aserrados; si compuestas, con (1)2(3) hojuelas por lado, (7.3–)11–20.5 × 0.8–6.3 cm (las subterminales), estrecha a ampliamente cuneadas, fenestradas basalmente, premorsas apicalmente. Infls. racemosamente ramificadas; pedúnculo ca. 21–61 cm, la bráctea ca. 7–19.5 cm; raquis ca. 0.2–5 cm; raquilas 3–7, ca. 4–14.5 cm. Fls. estaminadas ca. 4.5–5 mm, con ca. 8–11+ estambres; fls. pistiladas ca. 6 mm. Frs. maduros ca. 1.3–1.5 × 0.5–0.7 cm, estrechamente oblongo-ovoides o elipsoides.

Bosque muy húmedo, 0–850 m; vert. Carib. todas las cords. principales, Llanura de Tortuguero, vert. Pac. (muy rara) N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú). Fl. ene., feb., may.–dic. S Méx. (Oax., Ver.)–NO Col. (*Haber et al. 11254*; CR, MO)

Reinhardtia gracilis se reconoce inmediatamente por sus láminas foliares fenestradas y el pequeño tamaño de todas sus partes (comparada con *R. latisecta*, la única otra palma de CR con láminas consistentemente fenestradas). Esta es una sp. excepcionalmente bella, muy cultivada como planta de adorno. Aunque difundida en CR, no es abundante en ninguna parte.

El material costarricense de *Reinhardtia gracilis* corresponde a la var. **rostrata** (Burret) H. E. Moore (Principes 1: 145. 1957; *R. rostrata* Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 554. 1932), que se extiende desde SE Nic. hasta Col.

Reinhardtia koschnyana (H. Wendl. & Dammer) Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 554. 1932. *Malortiea koschnyana* H. Wendl. & Dammer, en Dammer, Gard. Chron. ser. 3, 29: 341. 1901.

Tallos 0.15–1.2 m y 0.3–0.7 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina 4–14 cm. Láminas foliares simples, 14.5–22 × 4.4–8.3 cm, ± estrechamente elípticas u obovoides a oblanceoladas, bífidas apicalmente en ca. 1/5–1/3(–2/5) de su longitud, con (7)8–10(11) venas primarias laterales por lado, los márgenes muy gruesamente aserrados o doblemente aserrados. Infls. espigadas; pedúnculo ca. 11.5–35 cm, la bráctea ca. 10.5–18 cm;

raquila ca. 3.8–9.8 cm. Fls. estaminadas ca. 3–4.5 mm, con ca. 7–10 estambres; fls. pistiladas ca. 3–4 mm. Frs. maduros ca. 0.9–1.3 × 0.6–0.8 cm, ± ampliamente elipsoides a obovoides.

Bosque muy húmedo, 50–250 m; N vert. Carib., Llanuras de Los Guatusos y de San Carlos. Fl. ene., mar.–may., dic. (Pan.). Hond.–Col. (*Holm & Iltis 913*; CR, MO)

Reinhardtia koschnyana, una de las palmas más diminutas del mundo, además se distingue por su hábito de tallos múltiples, láminas foliares simples, e infls. espigadas. Esta combinación de caracteres es virtualmente única entre las spp. costarricenses de palmas, excepto por algunos individuos de *Geonoma monospatha* (que comprende plantas algo más grandes de elevaciones mucho más altas). Las diferencias enfatizadas en la clave (copla 3) parecen separar *R. koschnyana* consistentemente de la simpátrica *R. simplex*, con la que esta sp. sostiene una semejanza vegetativa llamativa.

Una sp. difundida y frecuentemente recolectada en Pan., *R. koschnyana* se conoce de CR por solo unas pocas colecciones de las llanuras del N vert. Carib., ahora considerablemente deforestadas. Esta es la única región en la que las cuatro spp. de *Reinhardtia* de CR se encuentran (o se encontraron) simpátricamente.

Reinhardtia latisecta (H. Wendl.) Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 554. 1932. *Malortiea latisecta* H. Wendl., Allg. Gartenzeitung 21: 146. 1853.

Tallos ca. 1.8–6 m y 3.5 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 31–92.5 cm. Láminas foliares paripinnado-compuestas, el raquis ca. 33–80+ cm; hojuelas 2–10 por lado, ca. 44–69 × 1–11.5 cm (las subterminales), muy estrecha a ampliamente cuneadas, los pares más anchos (proximal y distal) fenestrados basalmente, irregularmente truncadas como a mordidas apicalmente. Infls. subpaniculada a paniculadamente ramificadas; pedúnculo ca. 65–125+ cm, la bráctea ca. 43+ cm; raquis ca. (11–)16.5–36 cm; raquilas ca. 30–60+, ca. (2.5–)6–26 cm. Fls. estaminadas ca. 4.5–5.5 mm, con ca. 18–28 estambres; fls. pistiladas ca. 4–4.5 mm. Frs. maduros ca. 1.6–1.9 × 0.65–1.05 cm, obovoides.

Bosque muy húmedo, 50–700 m; vert. Carib. Cord. de Guanacaste, Llanura de San Carlos, S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. jun. Bel. y Guat.–CR. (*Henderson et al. 1814*, INB)

Esta sp. y su más familiar congénere, *R. gracilis*, son las únicas palmas en CR con las láminas foliares siempre fenestradas. *Reinhardtia latisecta* difiere considerablemente de la última sp. en sus tallos más altos, pecíolos y láminas foliares mucho más largos, e infls. paniculadamente ramificadas y mucho más grandes (ver clave, copla 2). De hecho, *R. latisecta* comprende por mucho las plantas más grandes de todas las spp. costarricenses de *Reinhardtia*.

Reinhardtia latisecta es generalmente una sp. rara, ausente en la mayor parte de CR, aunque puede ser localmente abundante, p. ej., en algunos sitios en la Cord. de Guanacaste.

Reinhardtia simplex (H. Wendl.) Drude *ex* Dammer, *Palmenzucht* 91. 1897. *Malortiea simplex* H. Wendl., Bot. Zeitung (Berlin) 17: 5. 1859.

Tallos 0.3–1.5 m y 0.3–0.8 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina 2.5–16 cm. Láminas foliares simples o imparipinnado-compuestas; si simples, ca. 12–22.5 × 5–10 cm, estrecha a ± ampliamente oblongas o elípticas, bífidas apicalmente en ca. 1/20–3/20(–1/4) de su longitud, con (8)9–12 venas primarias laterales por lado, los márgenes gruesamente aserrados o (usualmente) doblemente aserrados; si compuestas, el raquis 12–20.5 cm, con 0 ó 1 hojuela subterminal por lado, 7.2–15 × 1.3–3.4 cm, estrecha a ampliamente cuneada, muy rara vez fenestrada basalmente, irregularmente truncada a como mordidas apicalmente. Infls. con 2 raquilas a (usualmente) racemosa o (muy rara vez) subpaniculadamente ramificadas; pedúnculo ca. 10.5–42+ cm, la bráctea ca. 10.5–15 cm; raquis 0–3.6 cm; raquilas 2–6(7), ca. 2.5–8.5 cm. Fls. estaminadas ca. 2.5–4 mm, con ca. 14–17+ estambres; fls. pistiladas ca. 4.5–5.5 mm. Frs. maduros ca. 0.9–1.3 × 0.6–0.8 cm, ± ampliamente elipsoides a obovoides.

Bosque muy húmedo, 0–700(–1100) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. may.–jul., set.–nov. S Méx. (Chis.), Hond.–NO Col. (*Grayum & Herrera 4838*; CR, MO)

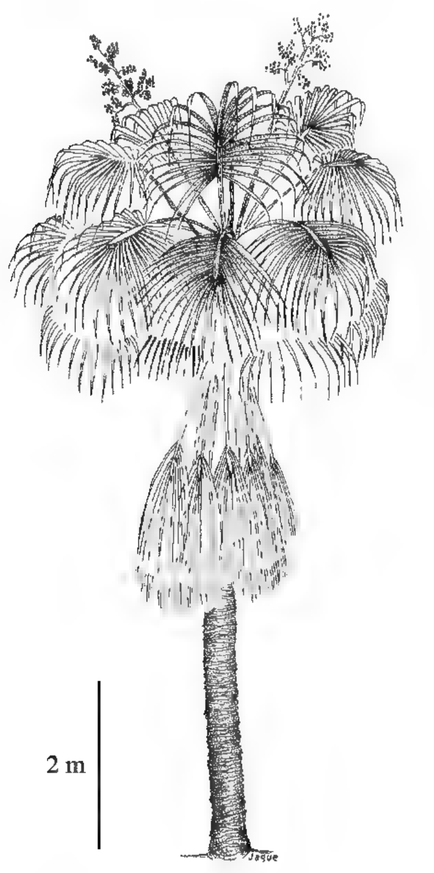
Sus láminas foliares simples o apenas pinnadas, casi invariablemente no fenestradas, separan *R. simplex* de todas las spp. costarricenses de *Reinhardtia* excepto la rara y local *R. koschnyana*, que tiene láminas foliares siempre simples y por lo general más profundamente bífidas, infls. espigadas, y fls. estaminadas con solo ca. la mitad de los estambres de *R. simplex* (ver clave, copla 3). Su hábito de tallos múltiples y sus hojas con los márgenes gruesa o doblemente aserrados se combinan para distinguir *R. simplex* de las palmas pequeñas de sotobosque superficialmente similares en géneros tal como *Chamaedorea* y *Geonoma*.

Esta es la más difundida y generalmente la sp. costarricense más común de *Reinhardtia*, y así la más probable de ser encontrada. Unos pocos especímenes tienen al menos una hojuela basalmente fenestrada.

Sabal

Zona, S. 1990. A monograph of *Sabal* (Arecaceae: Coryphoideae). Aliso 12: 583–666.

16 spp., SE EUA, N Méx.–Col. y Ven., Trin., Antillas Mayores, Islas Vírgenes (Anegada), Bahamas, Bermuda; 1 sp. en CR.



Sabal mauritiiformis

Sabal mauritiiformis (H. Karst.) Griseb. & H. Wendl., en Griseb., *Fl. Brit. W. I.* 514. 1864. *Trithrinax mauritiiformis* H. Karst., Linnaea 28: 244. 1856; *S. allenii* L. H. Bailey; *S. morrisiana* Bartlett *ex* L. H. Bailey; *S. nematoclada* Burret. GUAGARÓN, PALMA DE ESCOBA.

Planta hermafrodita, el tallo erecto, solitario, ca. 5–12(–25?) m y 15–45 cm de diám., inerme. Pecíolos más allá de la vaina ca. 1.3–3 m, los márgenes afilados pero no dentados, con una hástula adaxial ca. 3.5–11 × 2–3 cm, acuminada a aguda, la vaina partida, con márgenes fibrosos. Láminas foliares ca. 2–3 × 2–3 m, profundamente palmado-divididas en segmentos dos veces bífidos y caídos, con una costa alargada (ca. 90–125 cm), blanquecinas abaxialmente. Infls. interfoliares, bisexuales, erectas, exertas mucho más allá de las hojas, paniculadamente ramificadas hasta 4 órdenes; profilo corto, bilobado; pedúnculo ca. 100–200 cm, con varias brácteas, éstas tubulares basalmente y estrechamente picudas apicalmente, ± tomentosas; eje principal de la infl. ca. 1–3.5 m, los ejes secundarios hasta por lo menos 70 cm. Fls. bisexuales, ca. 3 mm, crema-coloreadas, fétidas, solitarias y subsésiles, espiralmente dispuestas en ramales espolones bracteados, bajos; sépalos connatos en un tubo ligeramente trilobado; pétalos 3, connatos basalmente en un tubo, suberectos y divergentes apicalmente; estambres 6, los filamentos connatos en la mitad basal en un tubo adnato a la corola; pistilo 1; ovario trilocular; estilo alargado; estigma capitado, trilobado. Frs. maduros ca. 0.9–1.1 × 0.9–1.1 cm, globosos a turbinados, lisos, negro purpúreo, con residuo estigmático basal.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–200+ m; muy rara y local, vert. Carib., Baja Talamanca (R.N.V.S. Gandoca-Manzanillo), vert. Pac. N Cord. de Talamanca (cuenca del Río Tusubres). Fl. ago. S Méx. (Oax., Ver.)–Hond., CR–Ven., Trin. (*Grayum et al. 11228*; CR, INB, MO)

Sabal y *Colpothrinax* son las únicas palmas costarricenses de hojas en forma de abanico que carecen de espinas a lo largo del tronco (*Cryosophila*) o en los márgenes del pecíolo (*Acoelorraphe*). *Sabal mauritiiformis* se distingue de *Colpothrinax* por la costa alargada de sus láminas foliares, las infls. más abiertamente ramificadas, los frs. más pequeños, y el hábitat de elevaciones más bajas; ver la clave genérica (copla 4) para aspectos distintivos adicionales.

Distribuida esporádicamente en todo su rango geográfico, *Sabal mauritiiformis* se conoce de CR solo por una pequeña población en peligro de extinción sobre promontorios coralinos en la R.N.V.S. Gandoca-Manzanillo (en la costa Carib.), y por varias poblaciones pequeñas, dispersas, desprotegidas, y muy perturbadas en la cuenca del Río Tusubres (en la costa Pac.). Las hojas son muy apreciadas para techar; se dice que duran tanto como 20 años.

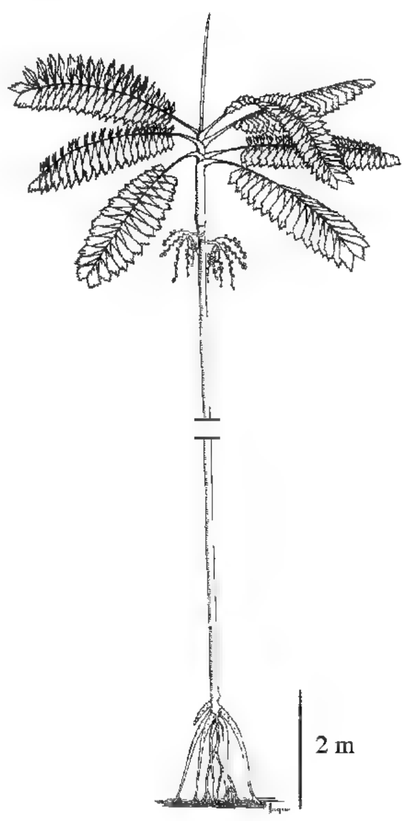
Plantas de una sp. exótica de *Sabal* se ven ocasionalmente en jardines costarricenses (p. ej., *J. González et al. 1087*, INB; "hojas usadas para fabricar escobas"). La identidad específica de estos especímenes plantados no se ha establecido con certeza.

Socratea

Henderson, A. 1990. Arecaceae. Part I. Introduction and the Iriarteinae. Fl. Neotrop. Monogr. 53: 1–100.

5 spp., SE Nic.–Bol.y Guayanas, Bras.; 1 sp. en CR.

Socratea exorrhiza (Mart.) H. Wendl., Bonplandia 8: 103. 1860. *Iriartea exorrhiza* Mart., *Hist. nat. palm.* 36, t. 33, t. 34. 1824; *S. durissima* (Oerst.) H. Wendl. Chonta, Maquenque, Palmito Amargo.



Socratea exorrhiza

Planta monoica, el tallo erecto, solitario, ca. 6–25+ m y 5–25 cm de diám., inerme, apoyado por un cono abierto ca. 1–2+ m de raíces fúlcreas, espinosas, café. Pecíolos más allá de la vaina ca. 10–30(–46) cm, inermes, las vainas cerradas y que forman un pseudocaule verdoso ca. 0.95–1.5 m. Láminas foliares ca. 2–4 m, pinnado-compuestas, el raquis inerme; hojuelas ca. 8–25 por lado, grandes, cuneadas en la base, irregularmente truncadas a como mordidas apicalmente, cada una partida longitudinalmente en 3–7 (usualmente) segmentos angostos dispuestos en diversos planos; hojuela terminal profundamente bífida. Infls. infrafoliares y erectas en la yema, reflexas o péndulas en fl., bisexuales, racemosamente ramificadas; profilo hasta ca. 11 cm, delgadamente coriáceo; pedúnculo ca. 16.5–28+ cm, ± densamente tomentoso en la antesis, con ca. 3–5 brácteas picudas, ± aplanadas, las centrales más grandes (ca. 30–50+ cm); raquis ca. 8–18 cm, tomentoso como el pedúnculo; raquilas ca. 9–16, ca. 19.5–64 cm, tomentosas como el pedúnculo. Fls. unisexuales, espiralmente arregladas en tríadas indistintamente bracteadas; fls. estaminadas ca. 6–9 mm, blancas, con 3 sépalos basalmente connatos y 3 pétalos mucho más grandes, asimétricos, separados; estambres ca. 30–65, amarillos, con filamentos muy cortos; fls. pistiladas ca. 3–5 mm, con 3 sépalos ± redondeados, pubescentes, ± separados, y 3 pétalos ± redondeados, ciliados, separados; estaminodios obsoletos o muy diminutos; pistilo 1; ovario trilocular; estigmas 3, suculentos. Frs. maduros ca. 2–3.3 × 1.3–2.6 cm, subglobosos u ovoides a (con mucho más frecuencia) oblongo-elipsoides u obovoides, ± lisos, verdes a amarillentos, ± dehiscentes, con residuo estigmático apical.

Bosque muy húmedo, 0–750 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, S vert. Pac., Valle de General, región de Golfo Dulce. Fl. feb., mar. SE Nic.–Bol. y Guayanas, Bras. (*W.D. Stevens & Montiel 24559*; MO)

Socratea exorrhiza es una palma del dosel o subdosel, reconocida por su alto cono abierto de raíces fúlcreas espinosas, cafezuzcas, y sus láminas foliares pinnado-compuestas, las hojuelas ampliamente cuneadas, irregularmente truncadas a como mordidas, y longitudinalmente partidas, con los segmentos dispuestos en diversos planos. Estos aspectos la distinguen claramente de todas las otras palmas costarricenses, excepto de la muy similar y simpátrica (aunque quizás más difundida) *Iriartea deltoidea*, que difiere en tener un cono más denso de raíces fúlcreas negruzcas y láminas foliares con el segmento terminal simple, en vez de bífido. Para información adicional, ver bajo *I. deltoidea* y la clave genérica (copla 6).

Socratea exorrhiza, como la mayoría de las palmas grandes, está pobremente representada en herbarios. Por lo tanto, sin duda se distribuye más ampliamente en CR que indicado anteriormente.

La madera de esta sp., como la de *Iriartea deltoidea*, es muy dura, y ha sido usada en construcción. Sin embargo, diferente a *I. deltoidea*, el palmito de *Socratea exorrhiza* es desagradable (aunque comestible).

Synechanthus

Moore, H. E., Jr. 1971. The genus *Synechanthus* (Palmae). Principes 15: 10–19.

2 spp., S Méx. (Oax., Ver.)–Ecua.; 2 spp. en CR.

Plantas monoicas, con tallos erectos, delgados, solitarios o múltiples, sin espinas. Pecíolos inermes, con la vaina tempranamente partida. Láminas foliares simples a (más comúnmente) pinnado-compuestas; si simples, bífidas en el ápice; si pinnadas, el raquis inerme, con las hojuelas regularmente espaciadas o agrupadas, arregladas en uno o varios planos, iguales o desiguales, ± rectas a evidentemente sigmoides. Infls. interfoliares, o que con frecuencia llegan a ser infrafoliares, bisexuales, racemosa a subpaniculadamente ramificadas; profilo corto, eventualmente desintegrado en fibras; pedúnculo usualmente largo, con 4 ó 5 brácteas, éstas más largas que el profilo, las apicales exceden el pedúnculo; raquilas flexuosas, delgadas, anguladas. Fls. unisexuales, muy pequeñas, ebracteadas, sostenidas en hileras (acérvulos) dísticamente arregladas de 1(2) fl(s). pistilada(s) proximal(es) y 5–15 fls. estaminadas biseriadas, distales; fls. estaminadas con los sépalos connatos en una taza baja, agudamente trilobada, y 3 pétalos separados; estambres 3 ó 6; fls. pistiladas con sépalos connatos en una taza baja, trilobada, y 3 pétalos separados; estaminodios no evidentes, o connatos en un anillo 6-lobado parcialmente adnato a los pétalos; pistilo 1; ovario trilocular; estigmas 3, cortos, recurvados. Frs. maduros relativamente grandes, subglobosos a estrechamente elipsoides, muy suculentos, lisos, amarillos a rojos, con residuo estigmático basal.

Las palmas del pequeño género *Synechanthus* se reconocen por sus láminas foliares usualmente pinnado-compuestas, infls. largo-pedunculadas con numerosas raquilas anguladas y delgadas, fls. minúsculas, frs. grandes, amarillo brillante a rojos, y hábitat de sotobosque. En CR, *Synechanthus* es el único pariente cercano de *Chamaedorea*, género mucho más grande. Los dos géneros son similares y fácilmente confundidos, pero *Chamaedorea* difiere en ser dioica. Además, *Synechanthus* es único entre las palmas costarricenses por tener sus fls. dispuestas en filas angostas, llamadas acérvulos, cada uno de los cuales abarca una fl. pistilada (rara vez 2) y 5–15 fls. estaminadas. Como en la mayoría de las spp. de *Chamaedorea*, las fls. pistiladas de *Synechanthus* se pueden distinguir de las fls. estaminadas, aún en botón, por la imbricada (a diferencia de valvada) estivación de sus pétalos. En las raquilas con fr., las cicatrices revelan la posición (y arreglo linear) de las fls. estaminadas caídas.

La rara *Hyospathe elegans* tiene infls. racemosamente ramificadas con raquilas delgadas, y así sostiene una semejanza con *Synechanthus* (especialmente *S. warscewiczianus*), pero difiere por sus vainas peciolares cerradas y pedúnculos mucho más cortos (ca. 2.7–6.1 cm). *Synechanthus* difiere de *H. elegans* y todas las spp. costarricenses de *Chamaedorea* con infrs. ramificadas en tener frs. maduros amarillos a anaranjados o rojos (en vez de purpúreos a negros). Las únicas spp. costarricenses de *Chamaedorea* con frs. anaranjados (*C. crucensis*, *C. deckeriana*, *C. zamorae*) tienen infrs. espigadas.

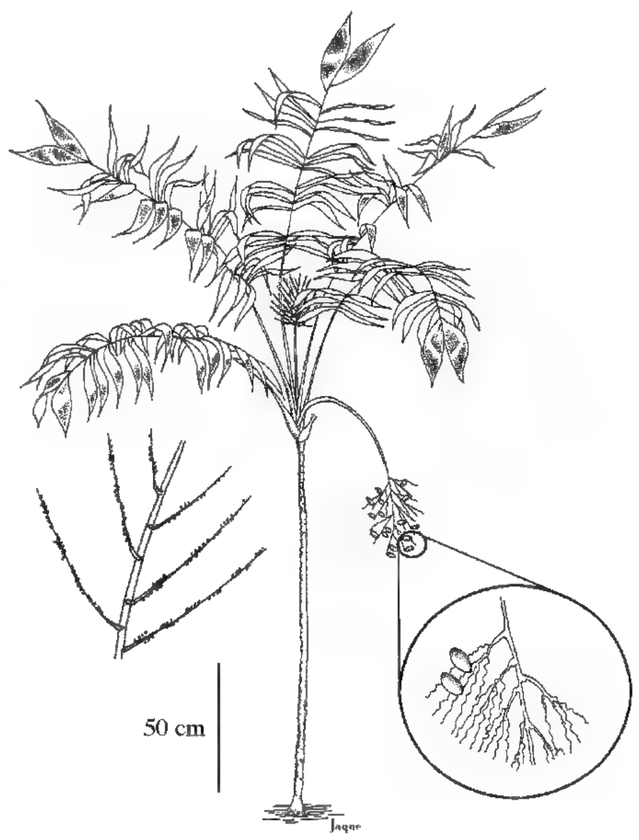
1 Infls. subpaniculada a paniculadamente ramificadas (ramas basales que se ramifican de nuevo); láminas foliares siempre pinnado-compuestas, las hojuelas agrupadas y ± dispuestas en varios planos (al menos en la mitad proximal), ± sigmoides; fls. estaminadas 5–7 por acérvulo; estambres 6, incluidos en la antesis, las anteras ± igual o más largas que los filamentos; vert. Carib. . . . . *S. fibrosus*

1′ Infls. racemosamente ramificadas (ramas todas simples); láminas foliares simples (muy rara vez), o si pinnado-compuestas, entonces las hojuelas regular o irregularmente espaciadas (pero no agrupadas), dispuestas en un solo plano, ± rectas; fls. estaminadas 6–15 por acérvulo; estambres 3, largo-exertas en la antesis, las anteras mucho más cortas que los filamentos; ambas verts. . . . . *S. warscewiczianus*

Synechanthus fibrosus (H. Wendl.) H. Wendl., Bot. Zeitung (Berlin) 16: 145. 1858. *Chamaedorea fibrosa* H. Wendl., *Index palm.* 57. 1854.

Tallos solitarios, obsoletos o hasta 2.5+ m y 2–9 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 22–75 cm. Láminas foliares pinnado-compuestas, el raquis ca. 74–104 cm; hojuelas ca. 13–19+ por lado, agrupadas (en grupos de 2–6) y ± arregladas en varios planos (por lo menos en la mitad proximal de la lámina), ± iguales, ca. 16.5–41+ × 1.2–5.7 cm (las subterminales), ± sigmoides. Infls. subpaniculada a paniculadamente ramificadas; pedúnculo ca. 41–103 cm; raquis ca. 8.2–26.5 cm; raquilas ca. 25–75, 7–28.5 cm, diminutamente papiloso-escabriúsculas. Fls. estaminadas 5–7 por acérvulo, ca. 0.8–1 mm, blanquecinas a amarillentas; estambres 6, erectos en el botón, incluidos en la antesis, las anteras ca. tan largas como o más largas que los filamentos; fls. pistiladas ca. 1 mm. Frs. maduros 1.2–2 × 0.5–1.1 cm, elipsoides a oblongo-elipsoides (frecuentemente ± falcados), amarillos a anaranjado brillante.

Bosque muy húmedo, 0–1200 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero. Fl. ene., mar.–dic. S Méx. (Oax., Ver.)–CR. (*Grayum et al. 8919*; CR, MO)



Synechanthus fibrosus

Synechanthus fibrosus se distingue con más facilidad de la más común *S. warscewiczianus* por sus hojuelas usualmente agrupadas (como en algunas spp. de *Bactris*) e infls. subpaniculada a paniculadamente ramificadas (o sea, con al menos algunas ramas basales bifurcadas o más extensivamente ramificadas). Las infls. de *S. warscewiczianus* son siempre racemosamente ramificadas (con todas las ramas simples); rara vez, *S. fibrosus* puede tener infls. racemosamente ramificadas (en cuyo caso los otros caracteres de la clave deben ser usados), pero no he visto colecciones así de CR.

Esta es una sp. ampliamente dispersa, pero no frecuente, aunque puede ser localmente abundante (como cerca de Chilamate de Sarapiquí). Se ha recolectado, en ambos extremos de su rango altitudinal, de muy cerca de la frontera panameña, pero curiosamente, aún no de Pan. mismo.

Synechanthus warscewiczianus H. Wendl., Bot. Zeitung (Berlin) 16: 145. 1858. *S. angustifolius* H. Wendl.

Tallos solitarios (por lo menos aparentemente) o múltiples, ca. 0.6–5 m y 1.5–7 cm de diám. Pecíolos más allá de la vaina ca. 18.5–65 cm. Láminas foliares simples o (con mayor frecuencia) pinnado-compuestas, el raquis ca. 67–128 cm; si simples, bífidas en el ápice; si pinnadas, con las hojuelas ca. (2–)5–34 por lado, regular o ± irregularmente espaciadas, dispuestas en un solo plano, iguales o desiguales, ca. 19–60.5 × 0.9–13.5 cm (las subterminales), ± rectas. Infls. racemosamente ramificadas; pedúnculo ca. (24–)28–73(–78) cm; raquis ca. (5.2–)7.4–20(–23) cm; raquilas ca. (17–)25–61, 8–48 cm, glabras. Fls. estaminadas 6–15 por acérvulo, ca. 0.5–1 mm, blanquecinas a amarillentas o anaranjadas; estambres 3, inflexos en el botón, largo-exertos en la antesis, las anteras mucho más cortas que los filamentos; fls. pistiladas ca. 0.8–1 mm. Frs. maduros 1.2–2.7 × 0.6–1.1 cm, subglobosos (especialmente en las tierras bajas del Pac.) u ovoides (rara vez) a estrecha o ampliamente oblongo-elipsoides (frecuentemente ± falcados), amarillos a anaranjados o rojos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1450 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán (>800 m en la vert. Pac.), vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú; Fila Chonta), S Fila Costeña (Cerro Anguciana), Pen. de Osa. Fl. feb.–dic. Nic.–Ecua. (*I INBio 47*; CR, MO)

Synechanthus warscewiczianus es una palma común del sotobosque en bosque muy húmedo a lo largo de CR. Es especialmente conspicua en fructificación, con sus frs. relativamente grandes, usual-

mente anaranjado brillante a rojos, sostenidos sobre raquilas divergentes y delgadas. Quizás, por esta razón es una de las palmas costarricenses más frecuentemente recolectadas. Ver bajo el encabezamiento del género para diferencias de spp. similares en otros géneros, y bajo *S. fibrosus* y en la clave de spp. para diferencias de dicha sp.

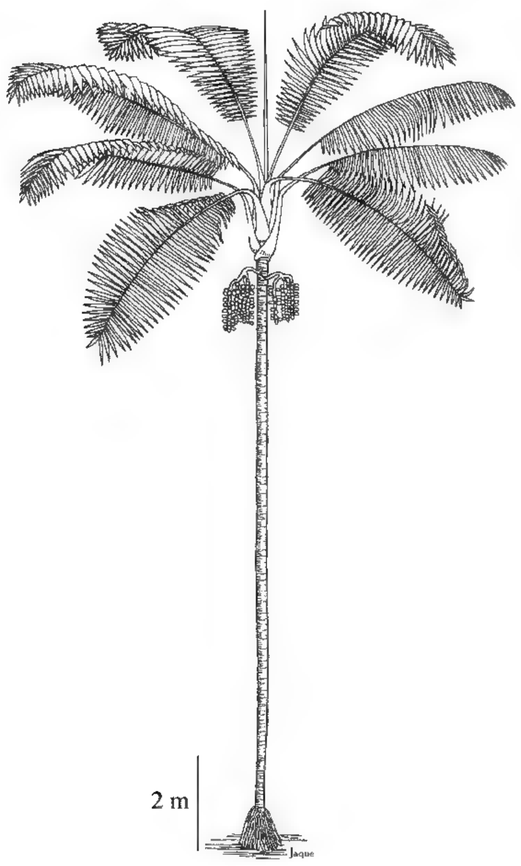
Algunas de las distinciones ostensibles entre las dos spp. de *Synechanthus* sugeridas por Moore (1971) son equívocas, o, en el mejor de los casos, de uso limitado. *Synechanthus fibrosus* fue descrita como que tiene tallos solitarios y *S. warscewiczianus* como cespitosa; sin embargo, los tallos de la última sp. se describen como solitarios en la mayoría de las etiquetas. El carácter de raquilas de la infl. "diminutamente escabriúsculas" vs. "glabras", aunque empleado en las descripciones anteriores, es apenas apreciable aún en una ampliación alta. El argumento de Moore que las fls. pistiladas de *S. fibrosus* carecen de estaminodios o tienen ("quizás") solo tres es falso; ellas tienen (al menos potencialmente) el mismo complemento de seis estaminodios connatos como las fls. pistiladas de *S. warscewiczianus*.

Synechanthus warscewiczianus es una sp. extraordinariamente variable, y algo de la variación se correlaciona con la geografía. Las láminas foliares de esta sp. son típicamente pinnado-compuestas, con ca. (2–)5–15 hojuelas por lado, irregularmente espaciadas y de anchura variable. Sólo he visto dos colecciones (de todo el rango de distribución de la sp.) con láminas foliares simples; ambas provienen de ca. 900–1200 m de elevación al S Fila Costeña de CR (*Aguilar 2697*, INB; *I. Chacón 323*, USJ). Las poblaciones de ca. 200–1150 m de elevación en la vert. Carib. de las Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca (p. ej., *Grayum et al. 8735*; CR, MO), y que llegan a Pan., se caracterizan consistentemente por tener láminas foliares pinnado-compuestas con hojuelas relativamente numerosas (ca. 22–34 por lado), ± regularmente espaciadas, y de anchura uniformemente angosta (ca. 0.9–3.6 cm); el nombre *S. angustifolius* corresponde a esta entidad. El reconocimiento taxonómico formal parece injustificable, porque ninguna de estas formas foliares parecen diferir del material más típico en cualquier otro aspecto.

Welfia

Wessels Boer, J. G. 1968. The geonomoid palms. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., Tweede Sect. 58(1): 1–202+.

1 ó 2 spp., Hond.–Perú; 1 sp. en CR.



Welfia regia

Welfia regia Mast., Gard. Chron. 1869: 1236. 1869. *W. georgii* H. Wendl. PALMA CONGA.

Planta monoica, el tallo erecto, solitario, ca. 5–25 m y 10–30 cm de diám., inerme. Pecíolos más allá de la vaina ca. 30–100 cm, inermes, densamente tomentosos, la vaina partida. Láminas foliares ca. 2.5–5+ m, pinnado-compuestas, el raquis inerme; hojuelas ca. 70–90 por lado, regularmente espaciadas y arregladas en un solo plano, subiguales, ca. 24–135+ × 1–12.5 cm, lanceoladas. Infls. finalmente infrafoliares, bisexuales, racemosamente ramificadas; profilo ca. 60–85+ cm, aplanado, leñoso, tomentoso; pedúnculo recurvado, ca. 6–40+ cm, grueso, con varias brácteas, la más grande (basal) ca. tan larga como (pero más delgada que) el profilo; raquis ca. 3–7.5 cm; raquilas 4–10(–12), ca. 36–80 × 1.5–2.7 cm, diminutamente estrellado-escamosas. Fls. unisexuales, blancas, arregladas en 7–9 filas verticales de tríadas bracteadas en fosos bilabiados; fls. estaminadas ca. 11–16 mm, con 3 sépalos ± separados y 3 pétalos connatos en un tubo por ca. 1/3–1/2 de su longitud; estambres ca. 39–45; fls. pistiladas ca. 10–13 mm, con 3 sépalos separados y pétalos connatos en un tubo trilobado por 2/3+ de su longitud, los lóbulos triangulares; estaminodios

12–16, adnatos al tubo de la corola por 2/3 de su longitud; pistilo 1; ovario trilocular, 3-angulado; estilo alargado, cilíndrico; estigmas 3, recurvados. Frs. maduros ca. 2.5–4 × 1.3–1.9 cm, ± estrechamente ovoides a elipsoides u obovoides, ± dorsiventralmente comprimidos, carinados apicalmente, lisos, café rojizo a morado oscuro, con residuo estigmático basal.

Bosque muy húmedo, ca. 50–750 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Los Guatusos, S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. abr., may. Hond.–Ecua. (y posiblemente Perú). (*Aguilar 2234*, CR)

Esta sp., de bosque primario muy húmedo en tierras bajas, se reconoce vegetativamente por su hábito arborescente, tallos solitarios, y láminas foliares muy largas, uniformemente pinnadas, y con hojuelas relativamente angostas. En todos los aspectos, recuerda algo a *Attalea rostrata* o *Cocos nucifera*, pero esas spp. están ausentes en el bosque primario muy húmedo. Las hojas nuevas de *W. regia* son distintivamente café rojizo, aún en las juveniles.

Welfia es uno del grupo de palmas "geonomoides", caracterizado por tener sus tríadas florales profundamente hundidas en fosos raquilares (ver bajo *Geonoma* para información adicional). *Welfia regia* es con mucho la palma costarricense más grande en este grupo, con los raquilas de la infl. más gruesas y los frs. más grandes. Adicionalmente, se distingue por sus fls. estaminadas con numerosos (ca. 39–45) estambres (todas las otras palmas geonomoides de CR tienen solo 6), y fls. pistiladas con numerosas (12–16) estaminodios.

Welfia regia es una sp. generalmente no frecuente en CR, pero puede ser muy abundante localmente, como en la E.B. La Selva. Igual que la mayoría de las palmas grandes, se representa pobremente en los herbarios, y por esto puede ser más difundida en CR que lo indicado anteriormente.

El palmito de *W. regia* ha sido descrito como dulce y comestible. Los grandes frs. con forma de almendra son muy buscados por los mamíferos y pájaros del bosque.

Asparagaceae

M. H. Grayum

1 gén. y 130–300 spp., Viejo Mundo (excepto Australasia); 2 spp. cult. en gran escala o escapadas en CR, probablemente varias otras cult. en escala menor.

Asparagus

Jessop, J. P. 1966. The genus *Asparagus* in southern Africa. Bothalia 9: 31–96

Hierbas arbustivas o escandentes, dioicas o hermafroditas, rizomatosas; tallos aéreos herbáceos o ± leñosos, con fascículos de ramitas (cladodios) filiformes o agujiformes (CR spp.), verdes, que parecen hojas. Hojas verdaderas simples, alternas, reducidas, secas, escamiformes o espiniformes. Infls. terminales o axilares, de 1–3 fls. fasciculadas (CR spp.), desde pedicelos articulados, delgados (CR spp.). Fls. unisexuales o bisexuales, actinomorfas; miembros del perianto (tépalos) 6, separados o basalmente fusionados, similares, como pétalos, blanquecinos o verdosos; estambres 6, separados; anteras dorsifijas; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, trilocular; óvulos 2–12 por lóculo; placentación axilar; estilo 1, corto; estigma capitado o trilobado. Fr. una baya globosa, roja o negruzca; semillas 1–4 (CR spp.), con una testa fitomelanosa negruzca.

Este género no nativo se reconoce más fácilmente por su hábito caulescente, a veces escandente, sus fascículos de cladodios delgados (CR spp.), verdes, que parecen hojas (las hojas verdaderas reducidas a escamas o espinas secas), y sus frs. abayados. *Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop (sin. *A. sprengeri* Regel; Uña de gato), con cladodios 0.8–2 mm de ancho e infls. racemosas, fue atribuida a CR por Standley (*Fl. CR* 169), pero sin citar testigos.

1 Plantas erectas, sin espinas; infls. axilares, los pedicelos 9–12 mm; tépalos 4–6 mm; frs. rojos ..... *A. officinalis*

1′ Plantas escandentes, con espinas; infls. terminales, los pedicelos 1–5 mm; tépalos 2.5–3.2 mm; frs. morados a negruzcos ..... *A. setaceus*

Asparagus officinalis L., *Sp. pl.* 313. 1753. Espárrago.

Plantas arbustivas, herbáceas, sin espinas; tallos hasta ca. 2+ m, los cladodios 0.5–2.6 cm. Infls. axilares, de 1 ó 2 fls.; pedicelos 9–12 mm. Fls. con tépalos 4–6 mm, crema verdusco. Frs. 6–10 mm de diám., rojos; semillas 2–4.

Bosque húmedo, cult. en patios y plantaciones, 1150–1200 m; centro vert. Pac., Valle Central. Fl. may. Nativa de Eurasia, pero ampliamente cult. por todo el mundo. (*Grayum 9853*; CR, MO)

Asparagus officinalis, el espárrago de la cocina, consta de plantas erectas, herbáceas, inermes. Se cultiva tanto en huertas particulares como en plantaciones comerciales (p. ej., en la vecindad de Barva, Prov. Heredia). Lo que se come son los brotes nuevos (turiones), recién salidos del rizoma.

Asparagus setaceus (Kunth) Jessop, Bothalia 9: 51. 1966. *Asparagopsis setacea* Kunth, Abh. Königl. Akad. Wiss. Berlin 1842: 82. 1842; *Asparagus plumosus* Baker. VELO DE NOVIA.

Plantas escandentes, ± leñosas, con espinas; tallos hasta ca. 3+ m, los cladodios 0.2–1 cm. Infls. terminales sobre ramas laterales, de 1–3 fls.; pedicelos 1–5 mm. Fls. con tépalos 2.5–3.2 mm, blanco verdusco. Frs. 5–6 mm de diám., morados a negruzcos; semillas 1–3.

Bosque húmedo y muy húmedo, 800–1400 m; ambas verts., Valle Central, vert. Pac. Cord. de Guanacaste. Fl. feb., jun., ago. Nativa de S África, pero ampliamente cult. (*Liesner 4565*, MO)

Esta sp. difiere de *A. officinalis* en su hábito escandente, espinoso, sus cladodios más finitos, sus hojas espiniformes y sus frs. morados a negruzcos. Se cultiva sólo por adorno, no para comer. Es factible que escape de vez en cuando; el estado del testigo antes citado (de P.N. Rincón de La Vieja) no se indica en la etiqueta. Igual que *A. officinalis*, esta sp. es probablemente más ampliamente repartida en CR que lo que indican los pocos registros.

Asteliaceae

M. H. Grayum

4 gén. y 50 spp., Chile, Bras., África, Australasia, Oceanía; 1 gén. y 1 sp. en CR. *FM* 6: 37 (Lott & García-Mendoza, 1994; sub Agavaceae).

Cordyline

Fosberg, F. R. 1985. *Cordyline fruticosa* (L.) Chevalier [Agavaceae]. Baileya 22: 180–181.

Ca. 15 spp., Bras. (1 sp.), Asia–Australasia y Oceanía; 1 sp. introd. en CR.

Cordyline fruticosa (L.) A. Chev., *Jard. bot. Saigon* 66. 1919. *Convallaria fruticosa* L., *Herb. amb.* 16. 1754; *Cordyline terminalis* (L.) Kunth; *Taetsia fruticosa* (L.) Merr.; *T. f.* var. *ferrea* (L.) Standl. Caña India, Cornelina, Gracena.

Arbolitos o arbustos ca. 1–3.5 m, escasamente ramificados. Hojas simples, dísticas, densamente agrupadas en los ápices de las ramas; pecíolo ca. 4–20 cm; lámina 14–57 × 3–14 cm, estrecha a ampliamente elíptica, lanceolada u oblanceolada, plana, verde o (frecuentemente) bordeada a fuertemente teñida o variegada con rojo o púrpura. Infl. terminal, una panícula de espigas bracteadas; pedúnculo ca. 5–35 cm. Fls. bisexuales, actinomorfas, virtualmente sésiles, con bractéolas subyacentes ovadas; miembros del perianto (tépalos) similares, ca. 10–18 mm, blancoas a rosados, basalmente connatos; estambres 6, separados, adnatos a la superficie del tubo floral; anteras basifijas; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, trilocular; óvulos 2–20 por lóculo; placentación axilar; estilo 1. Fr. una baya, ca. 5–6 mm de diám., rojo brillante, con muchas semillas.

Bosque húmedo y muy húmedo, cult., 0–1350+ m; ambas verts. Fl. ene., abr.–dic. India–Indonesia y Australasia, pero ampliamente introd. en los tróps. de todo el mundo. (*Grayum et al. 9498*, MO)

Distinta en su hábito arborescente y hojas pecioladas, por lo general brillantemente coloreadas, *C. fruticosa* se planta como ornamental y a veces para marcar linderos de propiedad. Por esto puede encontrarse en bosque ± primario, donde se le confunde como una sp. nativa.

Bromeliaceae

J. F. Morales

Burt-Utley, K. & J. F. Utley. 1977. Supplementary notes: phytogeography, physiological ecology and the Costa Rican genera of Bromeliaceae. Brenesia 1: 9–29.

Gouda, E. J. 1987. 189. Bromeliaceae subfamily Tillandsioideae. *En*, A. R. A. Gorts-van Rijn (ed.), *Flora of the Guianas*, ser. A, fasc. 3. Koeltz Scientific Books.

Luther, H. E. 1995. An annotated checklist of the Bromeliaceae of Costa Rica. Selbyana 16: 230–234.

———. 2000. Appendix 4. Bromeliads of Monteverde. Pp. 529–530 *en*, N. M. Nadkarni & N. T. Wheelwright (eds.), *Monteverde: ecology and conservation of a tropical cloud forest*. Oxford Univ. Press.

Morales, J. F. 1999. *Bromelias de Costa Rica*. Edit. INBio.

———. 2001. *Orquídeas, cactus y bromelias del bosque seco/Costa Rica/Orchids, cacti and bromeliads of the dry forest*. Edit. INBio.

Smith, L. B. & R. J. Downs. 1974. (Pitcairnioideae) (Bromeliaceae). Fl. Neotrop. Monogr. 14: 1–660.

——— & ———. 1977. Tillandsioideae (Bromeliaceae). Fl. Neotrop. Monogr. 14: 663–1492.

——— & ———. 1979. Bromelioideae (Bromeliaceae). Fl. Neotrop. Monogr. 14: 1493–2142.

Ca. 46 gén. y ca. 2450 spp., S EUA–Arg., Antillas, O África (1 sp.); 17 gén. y 195 spp. en CR. *FM* 6: 89–156 (Utley, 1994).

Hierbas epífitas, terrestres o epilíticas, hermafroditas o (rara vez) dioicas, el tallo obsoleto a corto y grueso, frecuentemente sin ramificación, rara vez colgante o subescandente. Hojas espiraladas, frecuentemente arrosetadas, a menudo ± gruesas, con tricomas peltados, la región basal envainadora; lámina simple, filiforme a ligulada o triangular, usualmente cóncava adaxialmente, entera o con espinas, peciolada o subpeciolada. Infl. terminal o rara vez axilar, una espiga, racimo, o tirso simple o compuesta, escapífera (rara vez sésil). Fls. bisexuales o rara vez unisexuales, actinomorfas (rara vez ± zigomorfas), con brácteas subyacentes; miembros del perianto diferenciados en 2 verticilos ± distintos; sépalos 3, separados o connatos, más pequeños que los pétalos, frecuentemente hialinos o verdes; pétalos 3, separados o basalmente connatos, coloreados, usualmente con escamas basales; estambres 6, separados y libres a connatos y/o adnatos; anteras basifijas o peltadas; pistilo 1, compuesto; ovario súpero a ínfero, trilocular; óvulos pocos a numerosos por lóculo; placentación axilar; estigmas 3. Fr. una cápsula septicida o una baya, a veces múltiple (*Ananas*); semillas ± pequeñas, con o sin apéndices.

Las Bromeliaceae se reconocen fácilmente por sus hojas liguliformes a triangulares, dispuestas generalmente en rosetas densas, sus infls. con brácteas generalmente foliáceas y sus fls. trímeras, el perianto con dos verticilos diferenciados.

Es una familia de importancia económica y ornamental en CR por el uso de algunos de sus géneros como alimento (*Ananas*) o con fines ornamentales (p. ej., *Aechmea*, *Tillandsia* y géneros no

nativos como *Nidularium*). Muchas de sus spp. y géneros se encuentran protegidos por el convenio CITES.

1 Hojas serradas o con espinas (a veces las espinas muy pequeñas y/o limitadas al pecíolo o a la porción basal de la lámina).
  2 Frs. cápsulas, secas al madurar; semillas usualmente con apéndices; ovario 1/2 súpero a súpero.
    3 Pétalos crema, amarillos o rojos; ovario 1/2 súpero; varios hábitats, 0–2200 m . . . . . *Pitcairnia*
    3′ Pétalos azules o rojizos; ovario súpero; robledales, bosque enano y sabana transicional a páramo, 1500–3050 m . . . . . *Puya*
  2′ Frs. bayas carnosas, que a veces forman un sincarpo carnoso; semillas sin apéndices; ovario ínfero.
    4 Ovarios de fls. adyacentes fusionados, que forman un fr. múltiple (sincarpo) al madurar; escapo e infr. que terminan en un conspicuo grupo de láminas foliares estériles; típicamente cultivadas (la piña) . . . . . *Ananas*
    4′ Ovarios de fls. adyacentes separados al madurar; escapo e infr. que rara vez terminan en un conspicuo grupo de láminas foliares; típicamente silvestres.
      5 Infl. simple, las fls. dispuestas polísticamente.
        6 Fls. (incluido el ovario) >3.2 cm en la antesis, los pétalos recurvados en espiral; infl. algo laxa . . . . . *Billbergia*
        6′ Fls. (incluido el ovario) <3.2 cm en la antesis, los pétalos erectos a patentes; infl. laxa a densamente capitada o estrobilácea.
          7 Pétalos con apéndices, o si aparentemente sin apéndices, la infl. densa . . . . . *Aechmea*
          7′ Pétalos sin apéndices; infl. laxa . . . . . *Ronnbergia*
      5′ Infl. compuesta, o si simple, entonces las fls. dispuestas dísticamente.
        8 Infl. axilar, usualmente oculta totalmente por las hojas; (900–)1600–3800 m . . . . . *Greigia*
        8′ Infl. terminal, expuesta y conspicua; 0–1800 m.
          9 Plantas terrestres, usualmente de áreas secas o estacionalmente secas; estambres con los filamentos connatos a formar un tubo . . . . . *Bromelia*
          9′ Plantas epífitas (rara vez terrestres), de bosque húmedo y muy húmedo; estambres con los filamentos separados, o rara vez muy levemente connatos en la base.
            10 Anteras con 2 apéndices apicales foliáceos; fls. funcionalmente unisexuales (las plantas dioicas) . . . . . *Androlepis*
            10′ Anteras sin apéndices; fls. bisexuales.
              11 Sépalos >4 mm; ramas de la infl. aglomeradas; brácteas florales enteras, o si serradas, entonces las hojas >2.5 cm de ancho . . . . . *Aechmea*
              11′ Sépalos <4 mm; ramas de la infl. laxas; brácteas florales pectinado-serradas, las hojas <2.5 cm de ancho . . . . . *Araeococcus*
1′ Hojas enteras.
  12 Infls. con las fls. y las ramas dispuestas dística o unilateralmente, o las ramas reducidas o generalmente con 2 fls. colaterales.
    13 Pétalos con apéndices basales . . . . . [Proceda a la copla 21.].
    13′ Pétalos sin apéndices basales.
      14 Sépalos claramente asimétricos, obovados, más anchos por arriba de la mitad; fls. usualmente inconspicuas . . . . . *Racinaea*
      14′ Sépalos simétricos, más anchos en la mitad o abajo de ésta; fls. usualmente conspicuas . . . . . *Tillandsia*
  12′ Infls. con las fls. y las ramas dispuestas polísticamente.
    15 Brácteas florales inconspicuas; frs. bayas . . . . . *Ronnbergia*
    15′ Brácteas florales usualmente foliáceas y conspicuas; frs. cápsulas.
      16 Sépalos o pétalos connatos en parte de su longitud.
        17 Pétalos sin apéndices basales . . . . . *Guzmania*
        17′ Pétalos con apéndices basales . . . . . *Mezobromelia*
      16′ Sépalos y pétalos separados.

18 Hojas monomorfas o dimorfas, usualmente pecioladas o reducidas en un área peciolar ..... *Pitcairnia*
18′ Hojas monomorfas, sésiles.
19 Apéndice de la semilla apical y doblado; fls. bisexuales o funcionalmente unisexuales, inconspicuas ..... *Catopsis*
19′ Apéndice de la semilla basal y recto; fls. bisexuales, usualmente vistosas.
20 Pétalos sin apéndices basales ..... *Tillandsia*
20′ Pétalos con apéndices basales.
21 Pétalos de colores ± brillantes, lila o anaranjado a amarillo, rara vez verde claro; apéndices de los pétalos en forma de lengua, enteros ..... *Vriesea*
21′ Pétalos de colores pálidos, blanco a crema; apéndices de los pétalos dactiloides, con 1–5 dedos de diferentes formas ..... *Werauhia*

Aechmea

Ca. 170 spp., Méx.–Arg.; 17 spp. en CR.

Plantas epífitas o terrestres, acaulescentes, hermafroditas o (*A. mariae-reginae*) dioicas. Hojas arrosetadas, espinoso-serradas. Escapo bien desarrollado, terminal, erecto o algo arqueado. Infl. simple o compuesta. Fls. dísticas o polísticas, bisexuales o (rara vez) unisexuales, sésiles o pediceladas; sépalos separados o levemente connatos, asimétricos; pétalos separados, con 2 apéndices; estambres incluidos, libres o adnatos basalmente a los pétalos; anteras sin apéndices; ovario ínfero. Fr. una baya; semillas sin apéndices.

En forma general, *Aechmea* se reconoce por presentar hojas con espinas y fls. con el ovario ínfero. Es posiblemente polifilético, y con elementos bastante discordantes dentro del mismo.

1 Infl. simple o a veces digitadamente compuesta (las ramas laterales basales, aglomeradas y cortas); fls. laxamente dispuestas o que forman una infl. estrobilácea, cilíndrica a cónico-cilíndrica.
2 Fls. laxamente dispuestas.
3 Hojas sin un nervio central conspicuo; pétalos amarillos o verde amarillento; frs. rojo rosáceo a amarillentos al madurar ..... *A. nudicaulis*
3′ Hojas con un nervio central conspicuo; pétalos lila a blancos; frs. negros al madurar ..... *A. tonduzii*
2′ Fls. densamente aglomeradas en una infl. estrobilácea a cilíndrica.
4 Brácteas florales ausentes o inconspicuas, mucho más cortas que los sépalos; fls. funcionalmente unisexuales ..... *A. mariae-reginae*
4′ Brácteas florales conspicuas, mucho más largas que los sépalos; fls. bisexuales.
5 Sépalos 34–39 mm; hojas conspicuamente serradas ..... *A. magdalenae*
5′ Sépalos 10–13 mm; hojas finamente serradas ..... *A. veitchii*
1′ Infl. compuesta, pero no digitada, las ramas laterales distribuidas a lo largo del raquis, conspicuas; fls. densa a moderadamente aglomeradas.
6 Fls. conspicuamente pediceladas.
7 Sépalos 3–4 mm; infl. 1-pinnada (a veces levemente 2-pinnada) basalmente, 5–18.5 cm ..... *A. lueddemanniana*
7′ Sépalos 4.5–7 mm; infl. 1 ó 2(3)-pinnada, 55–85 cm ..... *A. mexicana*
6′ Fls. sésiles o subsésiles.
8 Fls. en fascículos sésiles agrupados en una cabezuela y éstas distribuidas a lo largo del raquis ..... *A. aquilega*
8′ Fls. no fasciculadas, distribuidas a lo largo de las ramas laterales.
9 Brácteas florales al menos 2× la longitud de los entrenudos.
10 Brácteas superiores del escapo serradas ..... *A. tillandsioides*
10′ Brácteas del escapo todas enteras.
11 Brácteas florales glabras, verde crema a crema ..... *A. dactylina*
11′ Brácteas florales conspicuamente lepidotas, verdes ..... *A. pubescens*
9′ Brácteas florales <2× la longitud de los entrenudos.

12 Brácteas florales muy estrechamente triangulares, semejantes a espinas . . . . . *A. castelnavii*
12′ Brácteas florales ovadas y mucronuladas, pero no espiniformes.
13 Ramas laterales más largas de la infl. <5 cm (rara vez hasta ca. 5.5 cm).
14 Ovario y sépalos 6–10 mm después de la antesis; pétalos amarillos . . . . . *A. angustifolia*
14′ Ovario y sépalos 9–12 mm después de la antesis; pétalos anaranjados basalmente y blancos apicalmente . . . . . *A. penduliflora*
13′ Ramas laterales más largas de la infl. 6–26 cm.
15 Fls. polísticamente dispuestas en las espigas; brácteas florales 0.3–0.5 cm . . . . *A. lingulata*
15′ Fls. dísticamente dispuestas en las espigas; brácteas florales 0.5–1.1 cm.
16 Brácteas primarias de la mitad y la parte superior del raquis inconspicuas, <1 cm (únicamente las basales grandes y conspicuas); brácteas florales 0.5–0.9 cm; infl. 2 ó 3-pinnada basalmente, cada rama con (6)7–muchas ramificaciones . . . . *A. bracteata*
16′ Brácteas primarias de la mayor parte de la infl. usualmente conspicuas, >(1.8–)2 cm; brácteas florales 0.8–1.1 cm; infl. 1-pinnada a levemente 2-pinnada basalmente, cada rama con solo 2–4 ramificaciones . . . . . *A. pittieri*

Aechmea angustifolia Poepp. & Endl., *Nov. gen. sp. pl.* 2: 43, t. 159. 1838.

Epífita. Hojas 19–68.5 × 1.2–3.5(–4) cm, agudas a acuminadas. Escapo erecto, 22.5–58(–63) cm; brácteas superiores más largas que los entrenudos, las inferiores más cortas, espinoso-serradas. Infl. 4.5–23.5 cm, 1-pinnada (2-pinnada basalmente); brácteas primarias espinoso-serradas distalmente, rojizas a verde rojizo o verde crema; espigas 1–3.5 cm, con 4–9 fls. dísticas; brácteas florales 0.4–0.6 cm, más largas que o iguales a los entrenudos. Fls. sésiles; sépalos 5–9 mm, mucronados; pétalos amarillos.

Bosque muy húmedo, 0–850 m; vert. Carib. Cord. Central, todas las llanuras principales, Baja Talamanca (San Miguel de Sixaola), vert. Pac. N Cord. de Talamanca (Fila Chonta), región de Golfo Dulce. Fl. ene.–may., nov. Nic.–Bol. (*F. Araya 460*; INB, MO)

Esta sp. se reconoce por sus infls. paniculadas con las ramas laterales menos de 5 cm, las brácteas florales menos de 2× la longitud de los entrenudos y las fls. sésiles.

Aechmea aquilega (Salisb.) Griseb., *Fl. Brit. W. I.* 592. 1864. *Bromelia aquilega* Salisb., *Parad. lond.* pl. 40. 1806; *Gravisia aquilega* (Salisb.) Mez.

Epífita (en CR). Hojas 95–155 × 5–10 cm, agudas a cortamente acuminadas. Escapo erecto, >40 cm; brácteas más largas que los entrenudos, enteras. Infl. hasta ca. 40 cm, bipinnada; brácteas primarias enteras; fascículos de fls. agrupados en una cabezuela; brácteas florales más largas que los entrenudos. Fls. sésiles; sépalos ca. 14 mm, mucronados; pétalos amarillos.

Bosque húmedo, 550–600 m; vert. Carib., valle del Río Reventazón (Angostura). Fl. jun. CR, Ven., Trin. & Tob., Guyana, NE Bras., Jam. (*Kuntze 2113*, NY)

Esta sp. se distingue fácilmente por su infl. bipinnada, con las fls. en fascículos sésiles agrupadas en una cabezuela. En Centro Amér. se conoce por solo una colección, citada arriba, de la que su mismo colector describió una sp. nueva. Pertenece a *Aechmea aquilega* var. **aquilega** (*A. aquilegoides* Kuntze), la cual ocupa el mismo rango geográfico de la sp., con la excepción de NE Bras.

Aechmea bracteata (Sw.) Griseb., *Fl. Brit. W. I.* 592. 1864. *Bromelia bracteata* Sw., *Prodr.* 56. 1788; *A. b.* var. *pacifica* Beutelsp.

Epífita. Hojas 60–112.5 × 5–11(–14.5) cm, agudas a redondeado-acuminadas. Escapo 54–150 cm, erecto; brácteas más cortas o más largas que los entrenudos, enteras. Infl. 40–125 cm, bi o tripinnada, 1-pinnada apicalmente; brácteas primarias enteras, rojizas; espigas (4–)5–18.5 cm, multifloras, fls. dísticas; brácteas florales

0.5–0.9 cm, más cortas que a casi tan largas como los entrenudos, nervadas, verdes. Fls. sésiles; sépalos 3–5 mm, mucronados; pétalos amarillos a lila.

Bosque muy húmedo, 0–100(–500) m; vert. Carib. Cord. de Guanacaste, Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, Baja Talamanca (R.N.V.S. Gandoca-Manzanillo), vert. Pac., N Fila Costeña, Pen. de Osa. Fr. mar.–may. Méx.–Col. y Ven. (*Herrera et al. 3874*, INB)

Esta sp. se distingue de *A. pittieri* por su infl. conspicuamente bi o tripinnada basalmente, las fls. densamente dispuestas y con sépalos finamente nervados.

Aechmea castelnavii Baker, *Handb. Bromel.* 39. 1889.

Epífita. Hojas 54–103 × 6.5–10.2 cm, agudas a redondeadas y apiculadas, con tricomas exfoliantes y coalescentes. Escapo erecto, 39–48+ cm; brácteas más largas que los entrenudos, serruladas, crema, que se descomponen después de la antesis. Infl. 29–45 cm, 1-pinnada; brácteas primarias serruladas; espigas 4–6 cm, multifloras, las fls. dísticas; brácteas florales 0.4–0.5 cm, más cortas que o casi tan largas como los entrenudos, espiniformes. Fls. sésiles; sépalos 4–5 mm, los ápices cortamente espinosos; pétalos lila.

Bosque húmedo y muy húmedo, 100–400 m; vert. Carib., valle del Río Reventazón, vert. Pac., valle de los Ríos Grandes de Tárcoles, de Candelaria y de Térraba. Fl. ene. CR, Col.–Bol. y Ven., Bras. (*Grant & Skotak 91-01478*; INB, US)

Esta sp. se reconoce por sus infls. paniculadas, fls. sésiles, con las brácteas florales menos de 2× la longitud de los entrenudos, muy estrechamente triangulares y semejando espinas.

Aechmea dactylina Baker, J. Bot. 17: 161. 1879.

Epífita. Hojas 53.5–97.5 × 3.5–7.5 cm, agudas a acuminadas, glabras a lepidotas. Escapo erecto, 49–75 cm; brácteas más largas que los entrenudos, enteras, rojizas. Infl. 18–49.5 cm, 1 ó 2-pinnada, las ramas inferiores subdigitada a pinnadamente 2–5-espigadas; brácteas primarias enteras, más cortas que las espigas; espigas patentes, 4.5–18 cm, multifloras, las fls. dísticas; brácteas florales densamente imbricadas, 1.1–1.9 cm, más largas que los entrenudos, lisas a nervadas, carinadas, glabras, verde crema a crema. Fls. sésiles; sépalos 7–9 mm; pétalos blancos.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–600 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro), vert. Pac., desde P.N. Carara al S. Fl. mar.–may., set. Nic.–Col. (*J. F. Morales et al. 2393*; INB, MO)

Esta sp. es fácil de reconocer por su infl. con las ramas inferiores subdigitada a pinnadamente 2–5-espigadas y sus brácteas florales dísticas, densamente imbricadas.

Aechmea lingulata (L.) Baker, J. Bot. 17: 164. 1879. *Bromelia lingulata* L., *Sp. pl.* 285. 1753; *Wittmackia lingulata* (L.) Mez; *W. odora* (Miq.) Mez.

Epífita. Hojas 28–50(–80) × 4–5 cm, agudas a redondeadas y acuminadas. Escapo erecto, 30–60 cm; brácteas más largas que los entrenudos, las inferiores serradas, el resto enteras. Infl. 14–25 cm, 1-pinnada; brácteas primarias inferiores enteras; espigas 8–17, polísticas, con 12–17 fls.; brácteas florales 0.3–0.5 cm, más cortas o casi tan largas como los entrenudos. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 2–5(–7) mm, punzantes, glabros; pétalos de color desconocido.

Hábitat y elevación desconocidos; localidad desconocida. Fl. (?). CR y Pan., Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Bras., Antillas, Bahamas. (*Oersted 24*, C)

Aechmea lingulata se reconoce por su infl. compuesta, polística, con las brácteas primarias inferiores enteras y las brácteas florales más cortas que o casi tan largas como los entrenudos. La única

colección de CR, de procedencia exacta desconocida, fue citada originalmente por Mez [en Mart., *Fl. bras.* 3(3): 277. 1891, y en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 142. 1896], bajo el sinónimo *Wittmackia odora*. Aunque en Smith & Downs (1979), Utley (1994) y aquí se repita esa citación, parece que desde aquel entonces nadie se ha vuelto a estudiar la muestra, lo que posiblemente pone en duda su identificación. El material centroamericano se refiere a var. **lingulata**, con el mismo rango geográfico que la sp.

Aechmea lueddemanniana (K. Koch) Brongn. *ex* Mez, en Engl., *Pflanzenr.* IV.32 (Heft 100): 120. 1934. *Pironneava lueddemanniana* K. Koch, Wochenschr. Gärtnerei Pflanzenk. 9: 182. 1866; *Podaechmea lueddemanniana* (K. Koch) L. B. Sm. & W. J. Kress.

Epífita. Hojas 26–63(–71) × 2.8–5.4 cm, agudas a redondeadas. Escapo erecto, 19–29(–36.5) cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, que se descomponen antes de la antesis. Infl. 5–18.5 cm, 1-pinnada (a veces levemente bipinnada basalmente), flocosa; brácteas primarias lineares, crema a verdes o verde crema; espigas polísticas, 2–4 cm, multifloras; brácteas florales 0.2–0.3 cm, filiformes. Fls. pediceladas; sépalos 3–4 mm, mucronados; pétalos azul lila a rosados.

Bosque muy húmedo, 850–1100 m; ambas verts. Cord. de Guanacaste. Fr. feb., mar., jun. Méx.–Ecua. (*J. F. Morales 2555*, INB)

Esta sp. es muy similar a *A. mexicana*, pero se reconoce por sus infls. y sépalos más pequeños. En aspecto general, las plantas también son mucho más pequeñas.

Aechmea magdalenae (André) André *ex* Baker, *Handb. Bromel.* 65. 1889. *Chevaliera magdalenae* André, *Énum. Bromél.* 3. 1888. Pita.

Terrestre, 1.5–2 m. Hojas 180–300 × 4.5–8 cm, atenuadas, conspicuamente serradas. Escapo erecto, hasta ca. 65 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, coriáceas, serradas, verde rojizo. Infl. 10–21 cm, simple a digitadamente compuesta (con 2–5 espigas 5–14.5 cm), polística, multiflora; brácteas florales 3.5–9 cm, más largas que los entrenudos, serradas, rojizas. Fls. sésiles; sépalos 34–39 mm, glabrados o lepidotos; pétalos amarillos.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–1000 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca, ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac. Cord. de Tilarán, Pen. de Nicoya, desde P.N. Carara al S, Isla del Caño. Fl. ene., may.–oct., dic. Méx.–Ecua. y Ven. (*Lépiz 452*; INB, MO)

Esta sp. se reconoce por su hábito terrestre, su gran tamaño y forma (que recuerdan al género *Bromelia*), y sus largas y conspicuas brácteas florales. Suele crecer en parches, en poblaciones densas. Por ser una planta tan grande y espinosa (problemática de recolectar), su distribución, sin duda, es mucho más amplia que lo que las muestras indican; probablemente existe a lo largo de las dos verts.

Aechmea mariae-reginae H. Wendl., Hamburger Garten- Blumenzeitung 19: 32. 1863. *Pothuava mariae-reginae* (H. Wendl.) L. B. Sm. & W. J. Kress. Corpus, Espíritu Santo, Flor de Santa María, Piña de palo.

Epífita, dioica. Hojas 63–95 × 6.5–14.5 cm, agudas a cortamente acuminadas, lepidotas, los tricomas exfoliantes en el haz. Escapo erecto, 45–76 cm; brácteas más largas que los entrenudos, serradas, rosadas a rojo rosáceo. Infl. 9.5–21 cm, simple, polística, estrobilácea, multiflora, flocosa; brácteas florales 0.3–0.4 cm, más largas que los entrenudos (o ausentes). Fls. sésiles, unisexuales; sépalos 8–11 mm, espiniformes; pétalos blancos con el ápice azul.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1800 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de Los Guatusos, de Tortuguero y de Santa Clara, ambas verts. Cord. de Tilarán, centro vert. Pac., Cerro El Espino (Patarrá), Tablazo. Fl. feb.–abr., set. SE Nic. y CR. (*J. F. Morales et al. 1640*; INB, MO)

Esta sp., cuando florecida, es una de las plantas más llamativas de toda la flora costarricense, por su gran tamaño y sus brácteas de un color rosado encendido; además, es la única sp. dioica del género. Llega a formar poblaciones bastante dominantes y densas en la vert. Carib. del país. En zonas altas, es muy rara y solo se localizan individuos aislados (Tablón de Cartago). Ocasionalmente es cultivada como ornamental.

Aechmea mexicana Baker, J. Bot. 17: 165. 1879. *Podaechmea mexicana* (Baker) L. B. Sm. & W. J. Kress.

Epífita. Hojas 57–140 × 5.5–10 cm, agudas. Escapo erecto, 30–52.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, serradas (al menos las inferiores), crema, que se descomponen rápidamente después de la antesis. Infl. 55–85 cm, 1 ó 2(3)-pinnada, flocosa; brácteas primarias enteras, crema a crema rosado; espigas polísticas, multifloras, flocosas; brácteas florales 0.2–0.5 cm, más cortas que los entrenudos, filiformes, blanco crema. Fls. pediceladas; sépalos 4.5–7 mm, mucronados; pétalos rojizos a lila.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1700 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central (E.B. La Selva), Llanura de Santa Clara, Valle Central, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., Cerros de Escazú, N Valle de General, Pen. de Osa. Fl. ene.–mar., dic. Méx.–Ecua. (*J. F. Morales 3508*, INB)

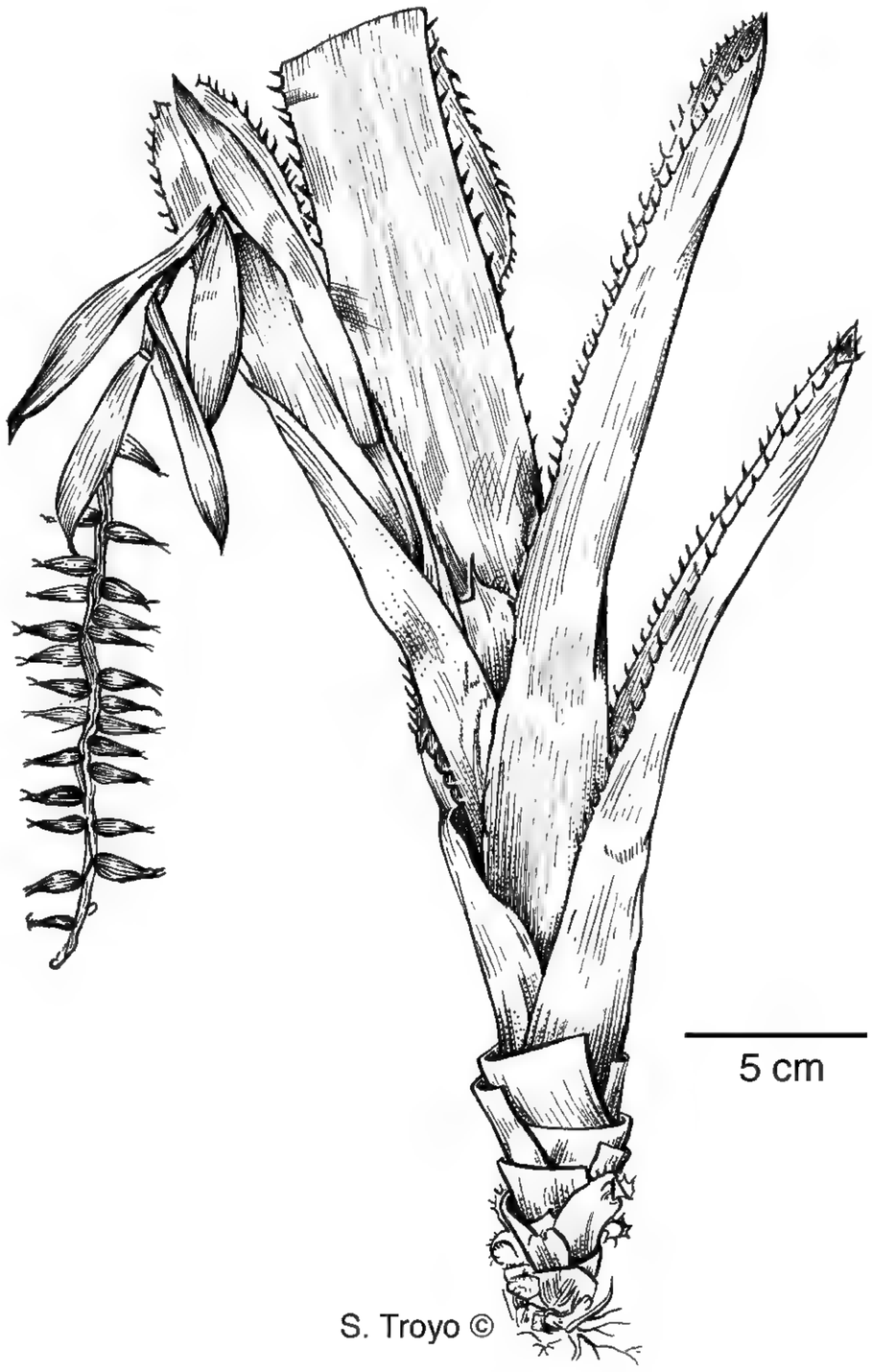
Esta sp. se distingue de *A. lueddemanniana* por su tamaño mucho más pequeño, su infl. más larga, con las espigas inferiores conspicuamente ramificadas, y sus sépalos más largos. Sin embargo, pueden ser difíciles de separar.

Aechmea nudicaulis (L.) Griseb., *Fl. Brit. W. I.* 593. 1864. *Bromelia nudicaulis* L., *Sp. pl.* 286. 1753; *Pothuava nudicaulis* (L.) Regel.

Epífita. Hojas (11–)19–41 × 2.5–6.5 cm, agudas a redondeadas y acuminadas. Escapo erecto, 23–50 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, enteras, rojizas a rojizo crema. Infl. 4.5–17 cm, simple, polística, multiflora, flocosa; brácteas florales ausentes o inconspicuas. Fls. sésiles; sépalos 4–7 mm, apiculados, flocosos a glabrados; pétalos amarillos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1200 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, Central (E.B. La Selva) y de Talamanca (Alto Urén), Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca. Fl. ene.–mar., nov., dic. N Méx.–Perú y Ven., Trin. & Tob., Guyana, Bras., Antillas. (*Rivera 1260*; INB, MO)

Esta sp. se reconoce por sus hojas sin nervaduras e infls. simples, hasta ca. 17 cm y con las fls. laxamente dispuestas. El material mesoamericano pertenece a var. **nudicaulis**, con el mismo rango geográfico que la sp. (excepto Bras.).



Aechmea nudicaulis

Aechmea penduliflora André, *Énum. Bromél.* 3. 1888. *A. schultesiana* Mez.

Epífita. Hojas 33–52(–64.5) × (1.4–)2–4.1 cm, agudas y apiculadas. Escapo erecto a decurvado, 29–37 cm; brácteas inferiores y medias más cortas que los entrenudos, las superiores más largas, serradas, rojas a rojizas. Infl. 4.5–12.5(–15) cm, 1-pinnada (algunas veces bipinnada basalmente); brácteas primarias serradas, rojizas; espigas 6–11 cm, multifloras, las fls. dísticas; brácteas florales 0.3–0.5 cm, más cortas que o casi tan largas como los entrenudos, glabras o pubescentes. Fls. sésiles; sépalos 4–5 mm, obtusos; pétalos anaranjados basalmente y blancos apicalmente.

Bosque muy húmedo, 100–300 m; vert. Carib., Llanura de Santa Clara. Fl. (?). Nic.–Perú, Bras. (*J. D. Smith 6829*; GH, US)

Esta sp. se distingue de *A. angustifolia* por la infl. con las espigas y las fls. laxamente dispuestas y fls. blancas apicalmente, con la base anaranjada.

Aechmea pittieri Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 231. 1896.

Epífita. Hojas 36–85(–105) × (3–)4.5–7 cm, acuminadas, lepidotas. Escapo erecto, 48–82.5 cm, algunas veces flocoso; brácteas más largas que los entrenudos, enteras, rojizas. Infl. 13.5–46.5 cm, 1-pinnada (débilmente bipinnada basalmente); brácteas primarias enteras, más cortas a más largas que las espigas, rojizas; espigas 3.5–12.5 cm, multifloras, las fls. dísticas, laxamente dispuestas; brácteas florales 0.8–1.1 cm, verdes, <2× la longitud de los entrenudos, nervadas. Fls. sésiles; sépalos 4–5 mm, mucronados; pétalos lila.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, (50–)400–1650 m; ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., N Fila Costeña (Boruca), llanuras de Guanacaste (vecindad de La Cruz), región de Puriscal, S Valle de General (Buenos Aires), región de Golfo Dulce. Fl. ene.–jun., set. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 2231*; INB, MO)

Aechmea pittieri se distingue de *A. bracteata* por su infl. 1-pinnada, con solo las espigas inferiores débilmente bipinnadas.

Aechmea pubescens Baker, J. Bot. 17: 135. 1879.
A. standleyi Cufod.

Epífita. Hojas (27–)35.5–98.5 × 2–6.3 cm, agudas a acuminadas. Escapo erecto o decurvado y algo péndulo, 38–86.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, enteras, rojizas. Infl. 2–25(–30) cm, 1-pinnada a débilmente bipinnada basalmente; brácteas primarias inferiores enteras, más cortas a más largas que las espigas; espigas 1.5–9.5 cm, multifloras, las fls. dísticas; brácteas florales 0.9–1.4 cm, 2 ó 3× más largas que los entrenudos, nervadas, densamente lepidotas, verdes. Fls. sésiles; sépalos 4–7 mm, mucronados; pétalos lila o blanco lila a crema.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1100 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, todas las llanuras principales, Baja Talamanca (R.N.V.S. Gandoca-Manzanillo), vert. Pac. Cord. de Talamanca, desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–may., dic. Hond.–Col. y Ven. (*Lépiz et al. 130*, INB)

Aechmea pubescens

Esta sp. se distingue de *A. bracteata* y *A. pittieri* por sus brácteas florales imbricadas y más de 2× la longitud de los entrenudos, generalmente más grandes que los sépalos en la antesis.

Aechmea tillandsioides (Schult. f. *ex* Mart.) Baker, J. Bot. 17: 134. 1879. *Billbergia tillandsioides* Schult. f. *ex* Mart., en Schult. & Schult. f., *Syst. veg.* 7: 1269. 1830; *A. kienastii* E. Morren *ex* Mez; *A. t.* var. *kienastii* (E. Morren *ex* Mez) L. B. Sm.; *Platyaechmea tillandsioides* (Schult. f. *ex* Mart.) L. B. Sm. & W. J. Kress; *P. t.* var. *kienastii* (E. Morren *ex* Mez) L. B. Sm. & W. J. Kress.

Epífita. Hojas 29.5–86.5 × 1–5.6 cm, atenuadas. Escapo erecto, 18–59.5 cm; brácteas más largas o más cortas que los entrenudos, foliáceas, serradas, rojizas. Infl. 5–14 cm, digitada a 1-pinnada (rara vez simple); brácteas primarias serradas, más cortas a más largas que las espigas; espigas hasta ca. 15 cm, multifloras, las fls. dísticas; brácteas florales densamente imbricadas, 1–1.5 cm, más largas que los entrenudos, nervadas, carinadas, rojizas a verde rojizo. Fls. sésiles; sépalos 6–9 mm, mucronados; pétalos amarillos.

Bosque muy húmedo, 0–350(–1100) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanuras de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro), de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca (R.N.V.S. Gandoca-Manzanillo), vert Pac., región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), región de Golfo Dulce. Fl. ene.–jul., set., dic. N Méx.–Perú, Bras. (*J. F. Morales et al. 2101*, INB)

Esta sp. se reconoce por sus infls. compuestas, con las brácteas superiores del escapo serradas, las brácteas florales más de 2× la longitud de los entrenudos y las fls. sésiles.

Aechmea tonduzii Mez & Pittier, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 3: 132. 1903. *Pothuava tonduzii* (Mez & Pittier) L. B. Sm. & W. J. Kress.

Epífita o terrestre. Hojas 40–98 × 3–5(–5.8) cm, agudas, serradas a subenteras. Escapo erecto, 41.5–53(–58.5) cm; brácteas más largas que los entrenudos, subfoliáceas, serradas, verdes a verde crema, que se descomponen después de la antesis. Infl. 5–16(–20) cm, simple, polística, multiflora; brácteas florales 0.4–0.7 cm, más cortas que o casi iguales con los entrenudos. Fls. sésiles; sépalos 5–8 mm, mucronados; pétalos blancos o (tal vez) lila.

Bosque muy húmedo y pluvial, 700–1400 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca, Fila Costeña, N Valle de General, Pen. de Osa. Fr. ene., feb., ago., dic. CR y Pan. (*Grayum et al. 10631*, INB)

Muy similar a las spp. del gén. *Ronnbergia*, pero se diferencia por sus pétalos con apéndices basales. En el género, se reconoce fácilmente por sus hojas con un pronunciado nervio central y su infl. simple con las fls. laxamente dispuestas.

Aechmea veitchii Baker, Bot. Mag. 103: pl. 6329. 1877. *Chevaliera veitchii* (Baker) E. Morren.

Terrestre o epífita. Hojas 58–105 × 2.8–4.6 cm, acuminadas, finamente serradas. Escapo erecto, 35–57 cm; brácteas erectas, más largas que los entrenudos, foliáceas, finamente serradas, verdes o verde crema, a veces verde rojizo distalmente. Infl. 4.5–17 cm, simple, polística, multiflora, glabra a glabrada; brácteas florales 1.9–2.8 cm, más largas que los entrenudos, serradas. Fls. sésiles; sépalos 10–13 mm, cortamente acuminados; pétalos blancos.

Bosque pluvial, 1200–2000 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (P.N. Tapantí; Moravia de Chirripó; etc.). Fl. ene.–jul. CR–Perú. (*Lépiz & Morales 498*, INB)

Se reconoce por su infl. simple, estrobilácea, con las brácteas florales recurvadas distalmente, rojizas.

Ananas

Leal, F. 1989. On the history, origin and taxonomy of the pineapple. Interciencia 14: 235–241.

Ca. 8 spp., CR–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Par., N Arg.; 2 spp. en CR.

Plantas terrestres, acaulescentes, sin producir estolones. Hojas arrosetadas, un poco más anchas en la vaina, los márgenes espinosos. Escapo terminal, erecto. Infl. simple, densamente estrobiliforme, el ápice con varias brácteas foliáceas estériles, agrupadas. Fls. espiraladas, bisexuales, sésiles; sépalos separados, levemente asimétricos, obtusos; pétalos separados, rojos o morados, con 2 escamas basales adaxiales; estambres incluidos; ovario ínfero, los de fls. adyacentes fusionados entre sí y con las brácteas y el eje de la infl. Fr. una baya, todas fusionadas entre sí en un sincarpo con la corteza endurecida; semillas sin apéndices.

Este género se reconoce fácilmente por sus hojas espinosas y frs. sincárpicos, carnosos y con la corteza endurecida.

1 Sincarpo 5–10(–15) cm, levemente suculento; escapo alargado y conspicuo; hojas <2.5 cm de ancho; plantas 1–1.5 m; silvestres . . . . . *A. ananassoides*
1′ Sincarpo 17–33 cm, conspicuamente suculento; escapo corto y apenas visible; hojas >3 cm de ancho; plantas 0.5–0.9 m; cultivadas y rara vez escapadas . . . . . *A. comosus*

Ananas ananassoides (Baker) L. B. Sm., Bot. Mus. Leafl. 7: 70. 1939. *Acanthostachys ananassoides* Baker, *Handb. Bromel.* 25. 1889.

Plantas 1–1.5 m (en fl.). Hojas 150–175 cm o más, largamente atenuadas, los márgenes con espinas cortas, algo aglomeradas. Escapo alargado y conspicuo; brácteas largas, subfoliáceas. Infl. 5–10(–15) cm, subcilíndrica; brácteas 1.4–2 cm, ampliamente elípticas. Sincarpo 5–10(–15) cm, levemente suculento, verde a verde rosado o verde rojizo al madurar.

Bosque húmedo, 100–200 m; S vert. Pac., S Valle de General (Pilas de Buenos Aires; Paso Real). Fl. nov. (cult.). CR–Bol. y Ven., Bras., Par. (*Skotak 1*; INB)

Esta sp. se distingue por su escapo alargado y su sincarpo pequeño y subcilíndrico, apenas suculento; además, las plantas son más grandes y robustas que *A. comosus*. Esta sp. raramente florece en el campo. La única colección fértil de CR se preparó de una planta cult. en Atenas, supuestamente procedente de 6 km al N de Paso Real. Aunque no ha sido aún reportada por colecciones herborizadas, *A. ananassoides* se encontraría creciendo en O Pan. (C. Skotak, com. pers.), en la zona de David, Puerto Armuelles y alrededores (Prov. Chiriquí).

Ananas comosus (L.) Merr., *Intrepr. Herb. amboin.* 133. 1917. *Bromelia comosa* L., *Herb. amb.* 21. 1754. Piña.

Plantas 0.5–0.9 m. Hojas 60–105 cm, atenuadas, los márgenes dentado-serrados. Escapo corto y apenas visible; brácteas pequeñas, similares a las hojas, rojizas. Infl. 10–14 cm, ovoide; brácteas 1.5–3.3 cm, ovadas, inconspicuas en la madurez. Sincarpo 17–33 cm, conspicuamente suculento, verde amarillento o amarillo anaranjado al madurar.

Bosque húmedo y muy húmedo, cultivada en plantaciones, 0–600 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanura de Santa Clara, vert. Pac., Valle de General, región de Golfo Dulce, etc. Fl. ene.–dic. Bras., introducida en los tróps. de todo el mundo. (*Lépiz et al. 255*; INB, MO, NY)

La piña se reconoce fácilmente por sus hojas con espinas espaciadas y sus infrs. sincárpicas. Se cultiva en gran escala, por su fruto comestible, especialmente por Siquirres y en el Valle de General. Es muy usada en CR para conservas, refrescos y helados.

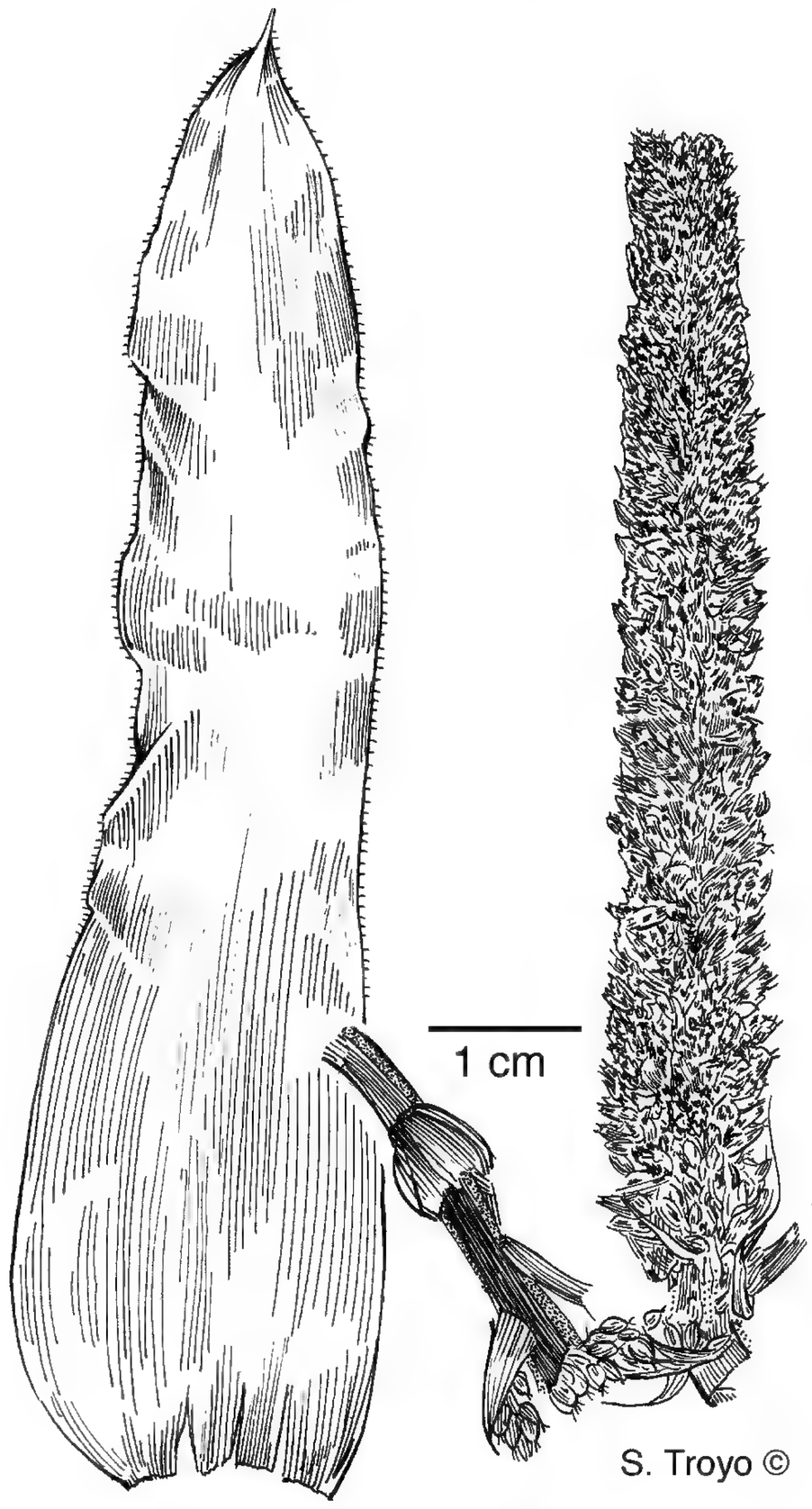
Androlepis

1 sp., Méx.–CR.

Androlepis skinneri Brongn. *ex* Houllet, Rev. Hort. 42: 12. 1870. *A. donnell-smithii* (Baker) Mez.

Planta epífita, dioica. Hojas arrosetadas, (38–)76–155(–172) × 6.5–9(–10) cm, liguladas, agudas, densamente serradas. Escapo terminal, erecto, (30–)65–92.5 cm; brácteas erectas, más largas que los entrenudos, foliáceas, serradas, que se desintegran al fructificar. Infl. bi o tripinnada, densa a esparcidamente pubescente, las brácteas primarias inferiores triangulares, las superiores reducidas; espigas 2–4(–11) cm, flocosas; brácteas florales inconspicuas. Fls. polísticas, funcionalmente unisexuales, sésiles a cortamente pediceladas; sépalos separados, 3–6 mm, asimétricos, mucronulados; pétalos brevemente connatos, sin apéndices, amarillos; estambres incluidos, separados y libres, o connatos y/o adnatos a los pétalos basalmente; anteras con 2 apéndices apicales foliáceos; ovario ínfero. Fr. una baya, 1–2 cm; semillas sin apéndices.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 0–1300 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste y de Tilarán, valle del Río Grande de Tárcoles (Capulín). Fl. oct.–dic. (*Robles 2194*; CR, INB)



Androlepis skinneri

Androlepis se distingue de *Aechmea* por sus anteras con apéndices apicales foliáceos. Se confunde fácilmente con *Aechmea mexicana* por la infl. usualmente compacta. Sin embargo, las infls. tienden a ser aún más compactas, y las fls. son amarillas en vez de lila.

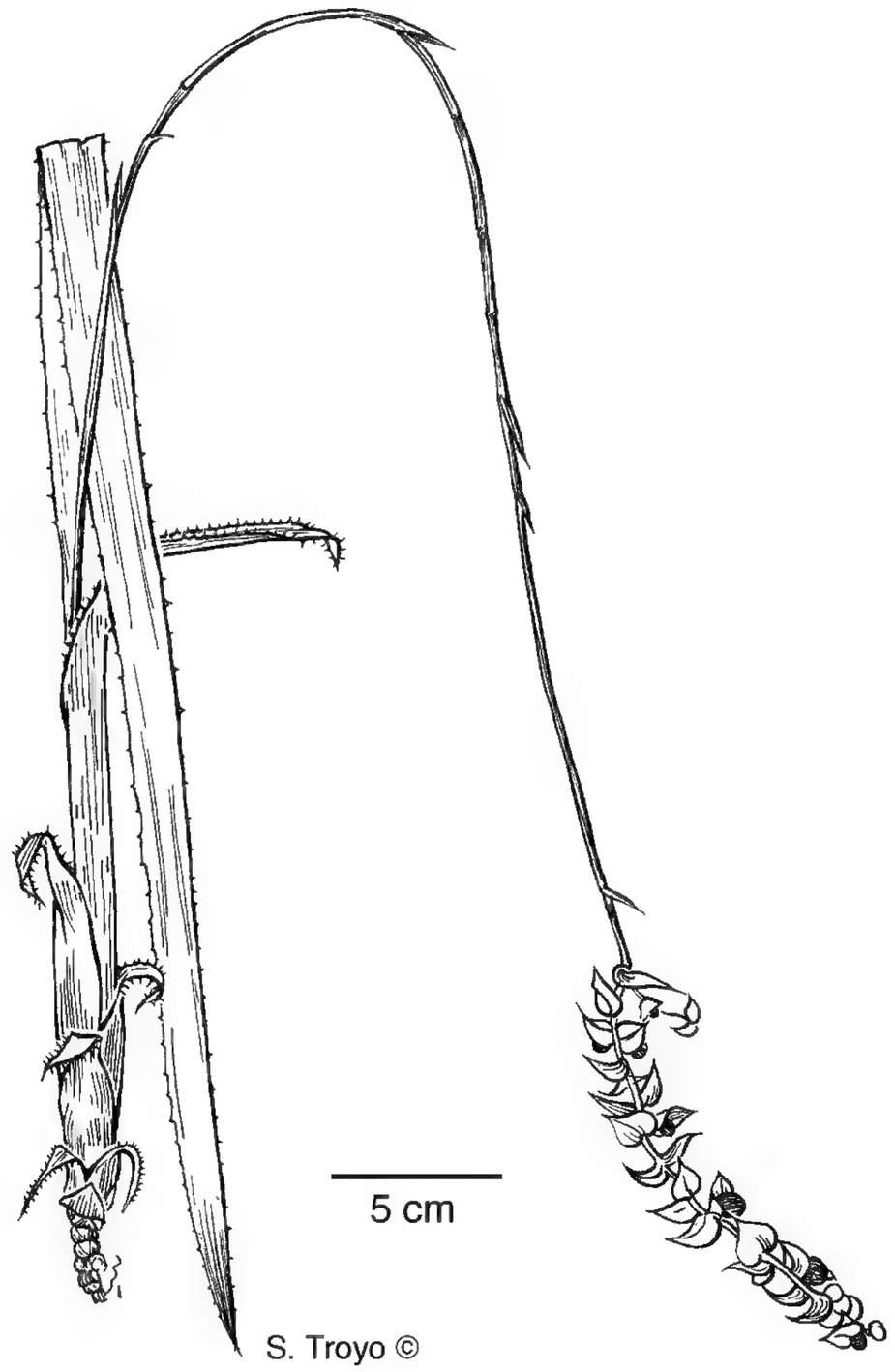
Araeococcus

5 spp., CR–Bras.; 1 sp. en CR.

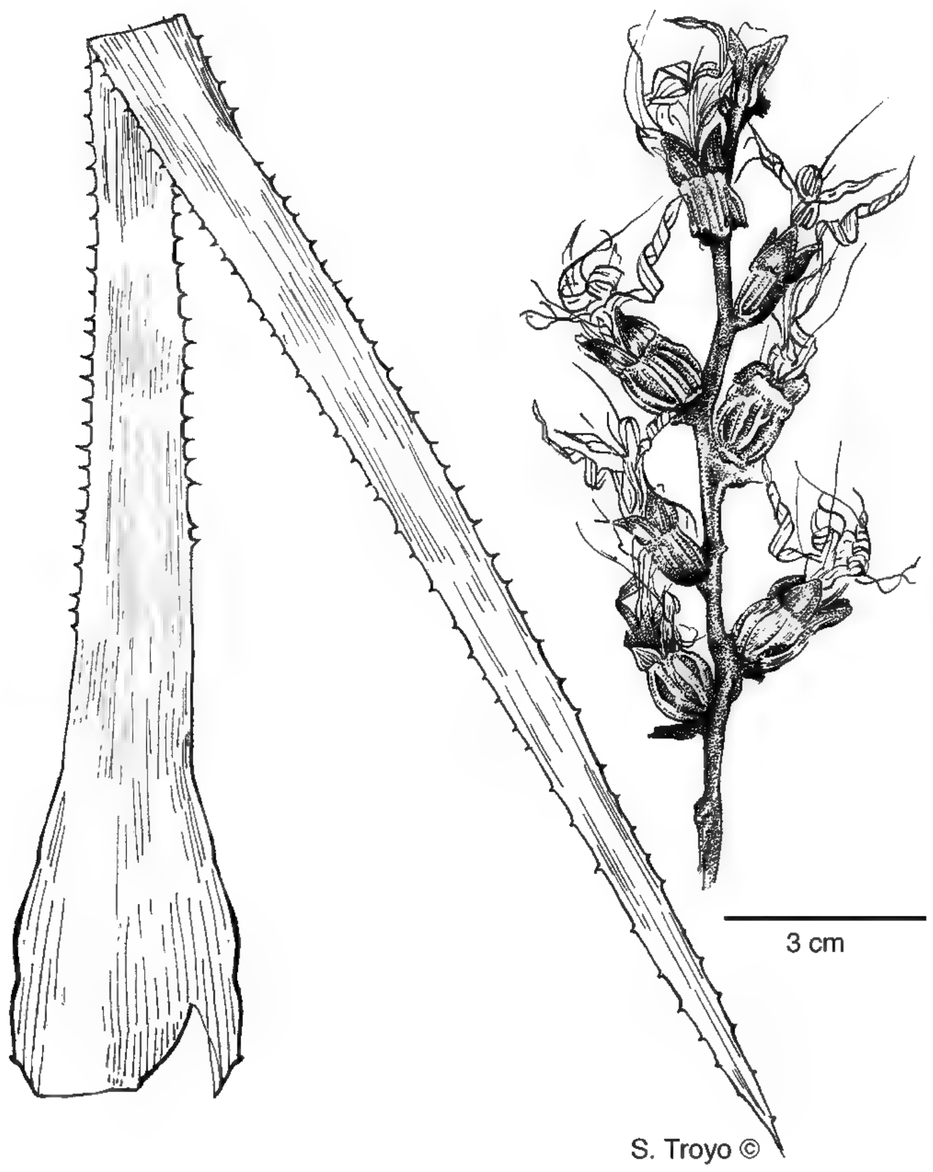
Araeococcus pectinatus L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 95: 41. 1931.

Planta epífita, estolonífera. Hojas 30–84 × 1.1–2.2 cm, en una roseta ± cilíndrica, acuminadas o agudas, finamente dentadas, glabras. Escapo terminal, erecto o decurvado, 28–61(–65) cm. Infl. simple o con 2–6 espigas; espigas (2.5–)5.5–17 cm; brácteas florales 0.5–1.2 cm, más largas que los sépalos, laxas, nervadas, ecarinadas, rojas o verde rojizo. Fls. polísticas, bisexuales, sésiles o (raramente) pediceladas; sépalos separados o connatos, 1–2 mm, simétricos; pétalos separados; estambres incluidos, con los filamentos separados; anteras sin apéndices; ovario ínfero. Fr. una baya, 0.4–0.5 cm, negra; semillas sin apéndices.

Bosque muy húmedo, 0–900 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (regiones de Acosta y Tarrazú), desde P.N. Carara al S. Fr. ene., feb., jul.–dic. CR–Col. (*A. L. Marín & Gutiérrez 43*; INB, MO)



Araeococcus pectinatus



Billbergia macrolepis

Se distingue por su infl. algo péndula, las espigas laxas y separadas, con brácteas rojas y frs. abayados, negros.

Billbergia

Ca. 50 spp., Méx.–Arg.; 1 sp. en CR.

Billbergia macrolepis L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 114: 3. 1936.

Planta epífita, 95–193 cm. Hojas arrosetadas, 50–100 × 2.4–4 cm, atenuadas, finamente dentadas, lepidotas. Escapo terminal, decurvado; brácteas imbricadas o divergentes, ca. 24 cm. Infl. simple, 28–41 cm, blanco-farinosa; brácteas florales inferiores 2–3.5 cm, las superiores 0.6–1.3 cm, tan largas o casi tan largas como los ovarios, cartáceas, persistentes. Fls. polísticas, bisexuales, sésiles; sépalos separados, 8–10 mm, el tubo epígino ca. 3 mm; pétalos separados, espiralmente recurvados, hasta ca. 43 mm, lineares, con apéndices basales, verde oscuro a verde bronce; estambres exertos, libres o adnatos a los pétalos; anteras sin apéndices; ovario ínfero. Fr. una baya, ca. 1.4 cm, generalmente glauca; semillas sin apéndices.

Bosque húmedo o muy húmedo, ca. 350–400 m; S vert. Pac., S Valle de General (vecindad de Buenos Aires). Fl. ene. CR–Col. y Ven. (*Pittier 6608*, US)

Se reconoce por sus hojas finamente dentadas, pétalos muy largos (probablemente entre los más largos en la familia), y frs. abayados, generalmente glaucos. En CR, se conoce solo por la colección anteriormente citada, hecha hace más de 100 años.

Bromelia

PIÑUELA

47 spp., Méx.–Arg., Antillas; 3 spp. en CR.

Plantas terrestres, rizomatosas o estoloníferas. Hojas arrosetadas, los márgenes con espinas largas y curvas. Escapo terminal, desarrollado o casi ausente. Infl. pinnada, fasciculada o subcapitada. Fls. polísticas, bisexuales, sésiles o pediceladas; sépalos separados o connatos; pétalos separados, sin apéndices, adnatos al tubo en el medio; estambres incluidos, los filamentos connatos; anteras sin apéndices; ovario ínfero. Fr. una baya; semillas sin apéndices.

Se reconoce por su hábito terrestre y tamaño grande, sus hojas espinosas y su infl. paniculada o subcapitada. Se utilizan para hacer las cercas más densas.

1 Infl. alargada, las ramas laterales 5–13 cm, conspicuas . . . . . *B. pinguin*
1′ Infl. hemisférica a corto-cilíndrica, las ramas laterales hasta ca. 7 cm, ± ocultas por las brácteas primarias.
2 Brácteas, ovario y frs. pálido-pubescentes; escapo usualmente visible . . . . . *B. hemispherica*
2′ Brácteas, ovario y frs. densamente ferrugíneos; escapo ausente, o muy corto y totalmente cubierto por las vainas foliares . . . . . *B. plumieri*

Bromelia hemispherica Lam., *Encycl.* 1: 145. 1783. *B. wercklei* Mez.

Plantas 2–3 m. Hojas 140–220 × 3.7–5 cm, atenuadas, glabras en el haz, pálido-lepidotas en el envés. Escapo erecto, (7–)10–25 cm, cubierto por las vainas foliares. Infl. 10–15 cm, hemisférica a corto-cilíndrica, 1-pinnada; ramas laterales hasta ca. 7 cm, ocultas en gran parte por las brácteas primarias; brácteas florales 3–6.4 cm, densamente pubescentes, la pubescencia crema a crema canela. Fls. con sépalos 1.9–2.6 cm, densamente pubescentes; pétalos blancos a rosados. Frs. 3.6–4.3 × 1.9–2.3 cm, con pubescencia crema a canela, amarillentos.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, 0–800 m; vert. Pac. Cord. de Guanacaste (P.N. Rincón de La Vieja), S Pen. de Nicoya, vecindad de Tivives (Punta Loros), Punta Dominical, etc. Fl. dic. Méx.–CR. (*Tonduz 13636*, CR)

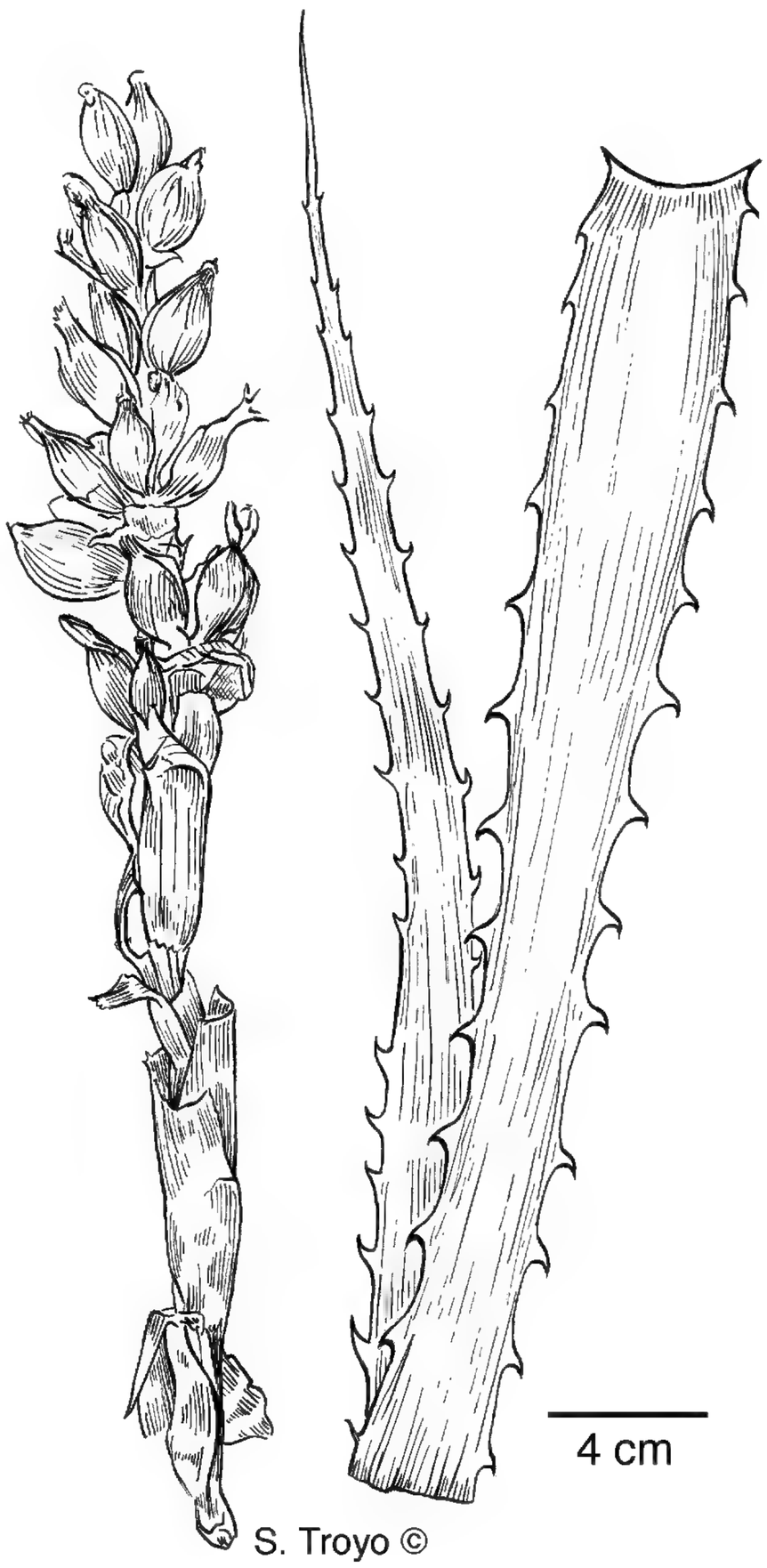
Se reconoce por su escapo evidente y la pubescencia pálida (crema canela) de sus fls. y frs.; de. *B. pinguin* se diferencia en su infl. aglomerada.

Bromelia pinguin L., *Sp. pl.* 285. 1753. Piñuela, Piro.

Plantas 1–1.5 m. Hojas 100–220 × 2.5–4.5 cm, atenuadas, lepidotas, las internas (subyacentes a la infl.) rojizas. Escapo erecto, 22–58 cm, blanco-farinoso, las brácteas foliáceas, blanco crema. Infl. 18–41 cm, alargada, 1-pinnada; ramas laterales 5–13 cm; brácteas florales 1.5–2.2(–2.8) cm, crema, densamente tomentoso-lepidotas. Fls. con sépalos 1.4–2.1(–2.8) cm, tomentosos; pétalos lila a rosados. Frs. 2–3 × 1.5–1.8 cm, glabros, amarillentos.

Bosque seco y húmedo, 0–750 m; vert. Pac. Cord. de Guanacaste (P.N. Rincón de La Vieja), llanuras de Guanacaste, Pen. de Nicoya, vecindad de Tivives (Punta Loros), valle del Río Grande de Candelaria. Fl. may., jun. Méx.–Ecua. y Ven., Guayanas, Antillas. (*U. Chavarría 964*; INB, MO)

Se reconoce por su larga infl. Es una sp. común en sitios secos, fácil de confundir con *B. hemispherica* (ver notas bajo esa sp.).



Bromelia pinguin

Bromelia plumieri (E. Morren) L. B. Sm., Phytologia 15: 173. 1967. *Karatas plumieri* E. Morren, Ann. Hort. Belge Étrangère 22: 131. 1872; *B. karatas* sensu Janzen & Liesner (1980), non L. Piñuela, Piñuela de garrobo.

Plantas 2–3 m. Hojas 160–310 × 2–3.5(–5) cm, atenuadas, lepidotas, las internas (subyacentes a la infl.) rojizas a rojo rosáceo. Escapo ausente o muy corto, completamente cubierto por las vainas foliares. Infl. 10–15 cm, hemisférica, 1-pinnada; ramas laterales hasta ca. 7 cm, ocultas por las brácteas primarias; brácteas florales (6.5–)8–9 cm, densamente ferrugíneas. Fls. con sépalos 2.4–3 cm, densamente ferrugíneos; pétalos rosados. Frs. 6–8.7 × 1.9–2.5 cm, ferrugíneos, rosados.

Bosque húmedo y muy húmedo, 50–1050 m; vert. Carib. Cord. Central (Turrialba), cuenca del Río Sapoá, vert. Pac. Cord. de Tilarán (La Lindora de Monteverde), llanuras de Guanacaste, S Pen. de Nicoya, vecindad de Dominical, S Valle de General, cañón del Río Grande de Térraba. Fl. jun.–ago. Méx.–Ecua., Bras., Antillas. (*J. F. Morales et al. 2077*; CR, INB, MO, SEL)

Se reconoce por la ausencia de escapo y la pubescencia ferrugínea de sus fls. y frs.

Catopsis

Ca. 19 spp., Méx.–Perú y Ven., Guayanas, Bras., Antillas; 10 spp. en CR.

Plantas epífitas, hermafroditas (*C. berteroniana*) o dioicas. Hojas arrosetadas, enteras. Escapo terminal, desarrollado, erecto o colgante. Infl. simple o compuesta, las masculinas y femeninas a veces ± dimorfas en las spp. dioicas. Fls. polísticas, bisexuales o funcionalmente unisexuales, sésiles (rara vez pediceladas); sépalos separados, conspicuamente asimétricos, redondeados; pétalos separados, inconspicuos; estambres incluidos, en 2 series desiguales, los filamentos separados; anteras sin apéndices; ovario súpero. Fr. una cápsula; semillas con apéndices plumosos.

Se reconoce por sus infls. polísticas y fls. inconspicuas, con los sépalos y los pétalos separados. El centro de diversidad del género se encuentra en Centro Amér., especialmente CR.

1 Pétalos ligulados, con una lámina dirigida hacia arriba, mucho más largos que los sépalos, amarillos; frs. 1.5–2.3 cm . . . . . *C. nutans*
1′ Pétalos ovados a elípticos, ligeramente más largos que los sépalos, blancos a blanco crema; frs. 0.7–1.6 cm.
  2 Brácteas florales más largas que los sépalos . . . . . *C. wangerinii*
  2′ Brácteas florales más cortas que los sépalos.
    3 Ápice de las hojas redondeado a obtuso o agudo, abruptamente cuspidado-apiculado o mucronulado; hojas acintadas o lanceoladas (el ancho ± uniforme desde el ápice hasta la vaina).
      4 Brácteas del escapo más largas que los entrenudos . . . . . *C. morreniana*
      4′ Brácteas del escapo más cortas que los entrenudos.
        5 Roseta angosta y cilíndrica . . . . . *C. nitida*
        5′ Roseta ampliamente extendida . . . . . *C. sessiliflora*
    3′ Ápice de las hojas atenuado a agudo o largamente acuminado; hojas linear-lanceoladas a anchamente lanceoladas o deltadas.
      6 Hojas 0.2–0.5 cm de ancho . . . . . *C. juncifolia*
      6′ Hojas 1.8–8 cm de ancho.
        7 Infl. 1-pinnada; fls. bisexuales; sépalos 10–13 mm . . . . . *C. berteroniana*
        7′ Infl. 1 ó 2-pinnada (al menos basalmente); fls. unisexuales; sépalos 4–6 mm.
          8 Brácteas primarias inferiores mucho más largas que las ramas laterales de la infl. . . . *C. hahnii*
          8′ Brácteas primarias inferiores mucho más cortas que las ramas laterales de la infl.
            9 Hojas más largas 30–36.5 cm; hojas con los bordes planos (rara vez levemente involutos); (700–)1500–2100 m, ampliamente distribuida . . . . . *C. paniculata*
            9′ Hojas más largas hasta ca. 23 cm; hojas algunas veces con los bordes distalmente involutos; ca. 300 m, cuenca del Río Sapoá . . . . . *C. pedicellata*

Catopsis berteroniana (Schult. & Schult. f.) Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 621. 1896. *Tillandsia berteroniana* Schult. & Schult. f., *Syst. veg.* 7: 1221. 1830.

Plantas hermafroditas (en CR). Hojas 15–35 × 1.5–5 cm, lanceoladas, atenuadas a agudas y apiculadas, los márgenes no hialinos. Escapo erecto, las brácteas más cortas o más largas que los entrenudos. Infl. 1-pinnada, 50–75 cm, las espigas 7–11.5 cm, las brácteas más cortas que los entrenudos; brácteas florales 7–9 mm, lisas o nervadas. Fls. bisexuales (en CR), sésiles; sépalos 10–13 mm, lisos o débilmente nervados; pétalos blancos a blanco crema. Frs. 1–1.5 cm.

Bosque húmedo y muy húmedo, 200–400 m; vert. Carib. Cord. Central (Río Cuarto), cuenca del Río Sapoá. Fr. ene., may. SE EUA (S Florida)–Ecua. y Ven., Guayanas, E Bras., Antillas. (*J. F. Morales 3341*, INB)

Se distingue fácilmente por sus fls. bisexuales y sépalos coriáceos, lisos o escasamente nervados. Esta es la única *Catopsis* sp. hermafrodita en CR.

Catopsis hahnii Baker, J. Bot. 25: 175. 1887. *C. oerstediana* Mez.

Plantas dioicas. Hojas 10–45 × 2.5–7 cm, anchamente lanceoladas, largamente acuminadas, los márgenes hialinos, algunas veces ± glaucas cuando jóvenes. Escapo erecto, las brácteas más largas que los entrenudos. Infl. 1 ó 2-pinnada basalmente, 20–35 cm, las espigas 3.5–9 cm, las brácteas inferiores más largas que los entrenudos, las superiores más cortas; brácteas florales de la infl. masculina 5–7 mm, las de la infl. femenina 5–8 mm. Fls. unisexuales, sésiles, aglomeradas; sépalos de las fls. estaminadas de longitud desconocida, los de las fls. pistiladas 4–6 mm; pétalos blancos. Frs. 0.8–1.2 cm.

Bosque de roble y enano, paredones rocosos, 1800–2200 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (Cerro La Roca), Cerro Caraigres. Fl. oct., nov. S Méx.–CR. (*J. F. Morales 8455*; INB, MO)

Esta sp. se puede confundir con *C. pedicellata* y *C. paniculata*, pero se reconoce por sus infls. con las brácteas primarias mucho más largas que las ramas laterales.

Catopsis juncifolia Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 1124. 1904.

Plantas dioicas. Hojas 6.5–14 × 0.2–0.5 cm, linear-lanceoladas, largamente acuminadas, los márgenes no hialinos. Escapo erecto, las brácteas más largas que los entrenudos. Infl. masculina desconocida, la femenina 1-pinnada, 8–14 cm, las espigas 2–10 cm, las brácteas más cortas o más largas que los entrenudos; brácteas florales 2.5–3 mm. Fls. unisexuales, sésiles; sépalos 3–5 mm, nervados; pétalos blancos. Frs. 0.8–1 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 50–1000 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero. Fr. mar., abr., set., nov. Bel.–Pan. (*Lépiz et al. 289*, INB)

Se reconoce por sus hojas pequeñas y angostas, subcoriáceas, la lámina conspicuamente constricta en la unión con la vaina.

Catopsis morreniana Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 628. 1896. *C. brevifolia* Mez & Wercklé.

Plantas dioicas. Hojas 6–15.5 × 1–3 cm, acintadas o lanceoladas, redondeadas, obtusas o agudas, los márgenes hialinos. Escapo erecto, las brácteas más largas que los entrenudos. Infl. 1-pinnada, 7.5–21 cm, las espigas 2.5–4.5(–6) cm, las brácteas más largas que los entrenudos, las fls. ± aglomeradas a laxamente dispuestas; brácteas florales de la infl. masculina 2–3 mm, las de la infl. femenina 3–5 mm. Fls. unisexuales, sésiles; sépalos de las fls. estaminadas 3–4 mm, los de las fls. pistiladas 5–7 mm; pétalos blancos a blanco crema. Frs. 0.7–1.3 cm.

Bosque húmedo y muy húmedo, 100–1000 m; vert. Carib. Cords. Central (E.B. La Selva) y de Talamanca, vert. Pac. Cords. de Guanacaste (P.N. Rincón de La Vieja) y de Tilarán, desde P.N. Carara al S. Fl. feb., abr.–ago. Méx.–CR. (*J. F. Morales et al. 2651*; INB, MO)

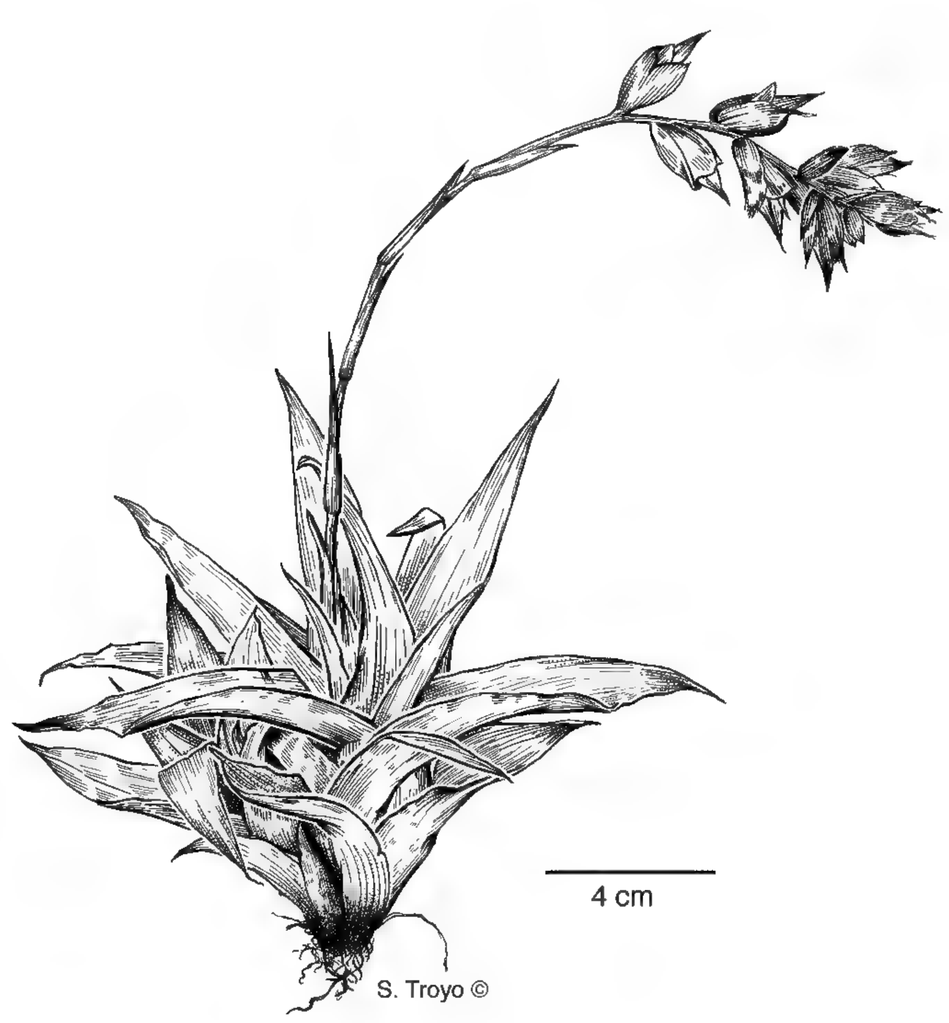
Catopsis morreniana se diferencia de las spp. relacionadas con hojas acintadas o lanceoladas por sus brácteas florales más largas que los entrenudos.

Catopsis nitida (Hook.) Griseb., *Fl. Brit. W. I.* 599. 1864. *Tillandsia nitida* Hook., *Exot. fl.* pl. 218. 1826.

Plantas dioicas. Hojas 22–40 × 2–4.9 cm, acintadas, redondeadas, cortamente apiculadas o mucronadas, los márgenes hialinos. Escapo erecto o recurvado, las brácteas más cortas que los entrenudos. Infl. 1 ó 2-pinnada, 6–29 cm, las espigas 3.5–9.5(–11.5) cm, las brácteas más cortas que los entrenudos; brácteas florales de la infl. masculina 3–4 mm, escariosas, las de la infl. femenina 3–4 mm. Fls. unisexuales, sésiles, laxamente dispuestas; sépalos de las fls. estaminadas de longitud desconocida, los de las fls. pistiladas 5–7 mm, nervados; pétalos blancos. Frs. 0.7–0.9 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 700–1900 m; ambas verts. Cords. Central y de Tilarán, N Cord. de Talamanca, Cerros de La Carpintera, vert. Pac., Tablazo, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. ene.–ago., dic. Méx.–Pan., Antillas. (*J. F. Morales 2521*; INB, MO)

Esta sp. se reconoce fácilmente por sus rosetas angostas y cilíndricas, ± tubulares, con las hojas acintadas y las brácteas florales más cortas que los sépalos.



Catopsis nutans

Catopsis nutans (Sw.) Griseb., *Fl. Brit. W. I.* 599. 1864. *Tillandsia nutans* Sw., *Prodr.* 56. 1788; *C. wawranea* Mez; *C. werckleana* Mez.

Plantas dioicas. Hojas 4–22.5 × 1–3 cm, lanceoladas, agudas a acuminadas (rara vez atenuadas y apiculadas), los márgenes no hialinos. Escapo recurvado, las brácteas más cortas que los entrenudos. Infl. masculina 1-pinnada o rara vez simple, el raquis en zigzag, la femenina simple a rara vez 1-pinnada, las brácteas más cortas que los entrenudos; brácteas florales de la infl. masculina 5–8 mm, las de la infl. femenina 1–2 cm. Fls. unisexuales, sésiles, dispuestas laxamente; sépalos con márgenes hialinos, los de las fls. estaminadas 8–12 mm, los de las fls. pistiladas 9–15 mm; pétalos ligulados, amarillos. Frs. 1.5–2.3 cm.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 0–2150 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos, ambas verts. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca, Cerros de La Carpintera, Valle Central, vert. Pac. Cord. Central, Cerros de Escazú, Cerro Turrubares, valle del Río Grande de Tárcoles, región de Puriscal, N Valle de General. Fl. jul.–oct. SE EUA (S Florida)–Ecua. y Ven., Antillas. (*J. F. Morales 2252*; INB, MO)

La sp. más común del género en el país, *Catopsis nutans* se reconoce fácilmente por sus pétalos conspicuamente mucho más largos que los sépalos, ligulados y amarillos.

Catopsis paniculata E. Morren, en Jacob-Makoy, *Cat. hort.* 121: 1. 1883. *C. floribunda* sensu Smith & Downs (1977, pro parte), non L. B. Sm.; *C. pendula* Baker.

Plantas dioicas. Hojas 22–36.5 × 2–3.3(–4) cm, lanceoladas, atenuadas, los márgenes hialinos. Escapo erecto o recurvado, las brácteas más largas que los entrenudos. Infl. 1 ó 2-pinnada, 25–47.5 cm, las espigas 4–23 cm, las brácteas inferiores más largas que los entrenudos, las superiores más cortas; brácteas florales de la infl. masculina 2.5–4 mm, las de la infl. femenina 4–5 mm. Fls. unisexuales, sésiles, dispuestas algo laxamente; sépalos de las fls. estaminadas 4–5 mm, los de las fls. pistiladas 5–6 mm; pétalos blancos a blanco crema. Frs. 0.7–1.1 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, (700–)1500–2100 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, Cerros de La Carpintera, Valle Central, vert. Pac., Tablazo, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. jun.–ago. Méx.–CR. (*J. F. Morales & Ureña 2173*; INB, MO)

Esta sp. se encuentra relacionada con *C. pedicellata* (ver discusión bajo esa sp.).

Catopsis pedicellata L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 154: 34. 1945. *C. micrantha* sensu Huft (en Utley, 1994) pro parte, non L. B. Sm.

Plantas dioicas. Hojas 18–23 × 1.8–2.6 cm, lanceoladas, atenuadas, los márgenes inconspicuamente hialinos. Escapo erecto o levemente recurvado, las brácteas más largas que los entrenudos. Infl. 1 ó 2-pinnada, 14–17 cm, las espigas (4–)6–11 cm, las brácteas inferiores más largas que los entrenudos, las superiores más cortas; brácteas florales de la infl. masculina 3–5 mm, las de la infl. femenina 3–5 mm. Fls. unisexuales, sésiles, dispuestas algo laxamente; sépalos de las fls. estaminadas 4–5 mm, los de las fls. pistiladas 5–6 mm; pétalos blancos. Frs. 1–1.2 cm.

Bosque húmedo, ca. 300 m; NO vert. Carib., cuenca del Río Sapoá. Fl. ene. Méx.–CR. (*J. F. Morales 3342*, INB)

Esta sp. se distingue de *C. paniculata* por sus hojas lanceoladas de hasta ca. 23 cm y más de 1.8 cm de ancho, su infl. 1 ó 2-pinnada y su hábitat restringido a zonas bajas y estacionalmente húmedas al NO del país.

Catopsis sessiliflora (Ruiz & Pav.) Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 625. 1896. *Tillandsia sessiliflora* Ruiz & Pav., *Fl. peruv.* 3: 42, pl. 271, fig. b. 1802; *C. apicroides* (Schltdl. & Cham.) Baker.

Plantas dioicas. Hojas 7–21.5(–23.5) × 0.5–4 cm, acintadas a linear-lanceoladas, redondeadas a agudas, apiculadas, los márgenes hialinos. Escapo erecto o recurvado, las brácteas más cortas que los entrenudos. Infl. masculina 1-pinnada, la femenina simple a rara vez 1-pinnada, 14–58 cm, las espigas 3.5–11 cm, las brácteas más cortas que los entrenudos; brácteas florales de la infl. masculina 2.5–5(–7) mm, las de la infl. femenina 5–7 mm. Fls. unisexuales, sésiles, dispuestas algo laxamente; sépalos de las fls. estaminadas 4–5(–8) mm, los de las fls. pistiladas 7–9 mm; pétalos blancos. Frs. 1–1.6 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1850 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca (R.N.V.S Gandoca-Manzanillo), ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac. desde Valle Central y Cerro Turrubares al S, Isla del Caño. Fl. ene.–set. S Méx.–Perú, Bras., Antillas. (*Lépiz 439*; INB, MO)

Esta sp. se reconoce fácilmente por sus rosetas extendidas (no tubulares), con las hojas acintadas a linear-lanceoladas y las brácteas del escapo más cortas que los entrenudos.

Catopsis wangerinii Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 1126. 1904. *C. pusilla* Mez & Wercklé.

Plantas dioicas. Hojas (6–)9.5–22 × 1.1–3.7 cm, lanceoladas, abruptamente acuminadas, los márgenes hialinos. Escapo erecto o recurvado, las brácteas más cortas o más largas que los entrenudos. Infl. masculina 1(2)-pinnada, 8–21 cm, las espigas 3–7 cm, las brácteas más cortas o más largas que los entrenudos, la femenina simple, 2.5–10 cm; brácteas florales de la infl. masculina 5–8 mm, las de la infl. femenina 9–14 mm. Fls. unisexuales, sésiles, aglomeradas; sépalos de las fls. estaminadas, 4–7 mm, los de las fls. pistiladas 9–12 mm; pétalos blancos. Frs. 1–1.5 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, 1100–2500 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, Cerros de La Carpintera, vert. Pac. Cord. de Tilarán, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. abr.–ago., oct. Méx.–Pan. (*J. F. Morales 2792*; INB, MO)

Se distingue fácilmente por sus brácteas florales más largas que los sépalos.

Greigia

Grant, J. R. 1997. The genus *Greigia* in Costa Rica and Panama. J. Bromeliad Soc. 47: 265–267.

Ca. 25 spp., Méx.–Chile; 2 spp. en CR.

Plantas terrestres o rara vez epífitas, caulescentes. Hojas en espiral, serradas o serruladas. Escapo axilar, corto, las brácteas superiores y primarias inferiores similares. Infl. compuesta, capitada (CR spp.). Fls. polísticas, bisexuales, sésiles o subsésiles; sépalos separados o connatos; pétalos connatos hasta la mitad de su longitud; estambres con los filamentos adnatos a los pétalos; anteras sin apéndices; ovario ínfero. Fr. una baya; semillas sin apéndices.

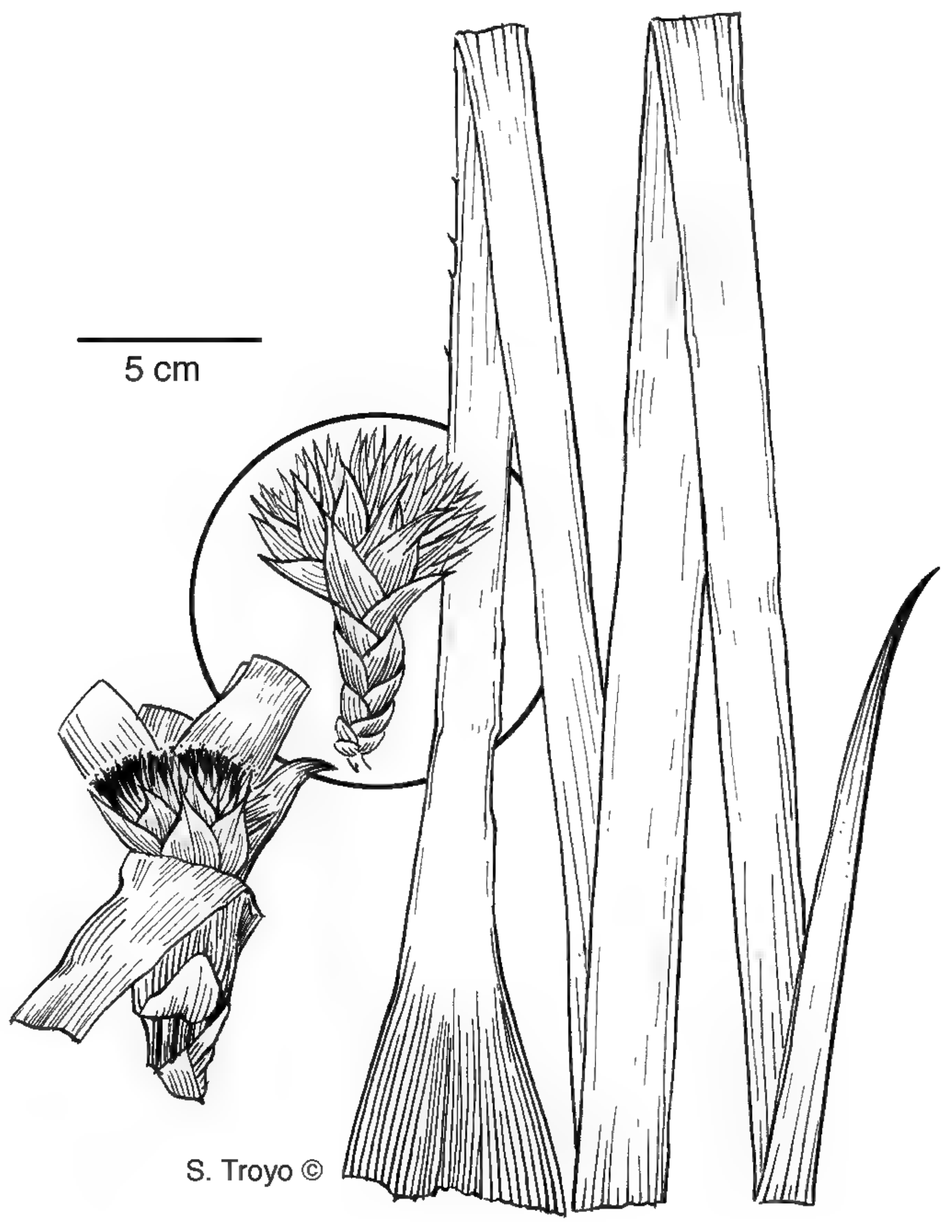
Se reconoce por sus hojas espinosas, sus infls. capitadas a subcapitadas, dispuestas y ocultas en las bases de las hojas y su hábitat restringido a zonas altas.

1 Hojas densamente lepidotas en el envés; brácteas superiores del escapo redondeadas y apiculadas a cortamente atenuadas, con una clara distinción entre la base y la lámina; brácteas florales 3.7–4.1 cm; pétalos rosados . . . . . *G. columbiana*
1′ Hojas casi glabras en el envés; brácteas superiores del escapo triangular-ovadas, largamente acuminadas, sin una clara distinción entre la base y la lámina; brácteas florales 2–3.2 cm; pétalos blancos . . . . . *G. sylvicola*

Greigia columbiana L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 98: 7. 1932.

Plantas usualmente solitarias. Hojas 47–108 × 1.8–4.5 cm, serradas distalmente, densamente lepidotas en el envés. Escapo erecto, 3–5 cm, las brácteas superiores 3–4 cm, la lámina distinta, apiculada a cortamente atenuada. Infl. con brácteas primarias con la vaina ampliamente ovada, la lámina estrechamente triangular, serrada; ramas laterales con 1 ó 2 fls.; brácteas florales 3.7–4.1 cm, enteras. Fls. con sépalos 2–2.2 cm, mucronados, enteros; pétalos rosados.

Bosque de roble y páramo, 3000–3100 m; ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. feb., may., jul., ago. CR–Col. (*Lee & Haines 761*, CR)



Greigia sylvicola

Se distingue difícilmente de *G. sylvicola* por sus hojas más anchas, marcadamente discoloras (densamente lepidotas en el envés), brácteas florales más largas y pétalos rosados. El material costarricense corresponde a var. **columbiana**, con más o menos el mismo rango geográfico que la sp.

Greigia sylvicola Standl., J. Wash. Acad. Sci. 17: 160. 1927.

Plantas frecuentemente agregadas. Hojas 48.5–139 × 1.3–3.1 cm, serradas, casi glabras en el envés. Escapo erecto, 3–5.1 cm, las brácteas superiores 4.5–5.5 cm, la vaina que pasa gradualmente a la lámina largamente acuminada. Infl. con brácteas primarias como las brácteas superiores del escapo, serradas; ramas laterales con 2 fls.; brácteas florales 2–3.2 cm, enteras. Fls. con sépalos 1.7–2.4 cm, enteros; pétalos blancos.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, (900–)1600–3350 m; ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac. y cerca de la División Conti-

nental, Cords. de Tilarán y Central. Fl. mar., abr., ago.–oct. CR y Pan. (*Herrera & Chacón 2779*; INB, MO, SEL)

Se distingue de *G. columbiana* por sus hojas más angostas, casi concoloras, brácteas florales más cortas y pétalos blancos. Además, las plantas tienden a agregar en grupos.

Guzmania

126 spp., SE EUA (S Florida)–Perú, Bras., Antillas; 28 spp. en CR.

Plantas epífitas o terrestres. Hojas arrosetadas, aplanadas o plegadas, enteras. Escapo terminal, desarrollado o ausente, erecto o algo decurvado. Infl. simple, o compuesta y capitada, digitada, o pinnada. Fls. polísticas, bisexuales; sépalos separados o casi totalmente connatos, simétricos o casi simétricos; pétalos connatos en la mayor parte de su longitud, sin apéndices; estambres libres, o los 3 internos adnatos a los pétalos; anteras sin apéndices; ovario súpero. Fr. una cápsula; semillas con apéndices plumosos canela o blancos.

Muy similar a *Tillandsia* y *Werauhia*, pero se reconoce por sus fls. con los pétalos connatos en la mayor parte de su longitud, sin escamas basales.

1 Plantas conspicuamente caulescentes, los tallos largos y algo colgantes; hojas uniformemente distribuidas a lo largo del tallo, 0.2–0.5 cm de ancho . . . . . *G. obtusiloba*
1′ Plantas acaulescentes, o si cortamente caulescentes (*G. angustifolia*), entonces las hojas densamente aglomeradas al final del tallo, ≥0.5 cm de ancho.
2 Sépalos connatos por al menos 3/4 de su longitud, que forman un tubo delgadamente cilíndrico; infl. 10–36 cm.
3 Hojas conspicuamente plegadas . . . . . *G. scandens*
3′ Hojas no plegadas.
4 Sépalos más cortos que o subiguales con las brácteas florales . . . . . *G. herrerae*
4′ Sépalos conspicuamente más largos que las brácteas florales . . . . . *G. sprucei*
2′ Sépalos separados o connatos por hasta 1/2 de su longitud, que no forman un tubo cilíndrico (a veces >1/2 connatos en *G. musaica*, pero entonces la infl. 6–8 cm).
5 Infl. simple (cada bráctea con 1 fl.).
6 Infl. alargada, estéril hacia el ápice (los nudos apicales sin fls.).
7 Brácteas florales discoloras, las inferiores verde claro a verde crema con líneas longitudinales negras a oscuras, las superiores rojas; pétalos blancos . . . . . *G. monostachia*
7′ Brácteas florales concoloras, rojas; pétalos amarillos . . . . . *G. stenostachya*
6′ Infl. densamente subcapitada a estrobilífera, o si alargada, entonces fértil a todo lo largo.
8 Brácteas del escapo usualmente más cortas que los entrenudos, el escapo largo y conspicuo . . . . . *G. patula*
8′ Brácteas del escapo más largas que los entrenudos, o el escapo ausente a inconspicuo.
9 Infl. densamente cilíndrica a capitada, las fls. aparentemente fasciculadas.
10 Escapo ausente, la infl. emerge en el centro de la roseta y oculta por las hojas . . . . . *G. sanguinea*
10′ Escapo evidente.
11 Brácteas florales más largas que los sépalos . . . . . *G. lingulata*
11′ Brácteas florales más cortas que los sépalos . . . . . *G. musaica*
9′ Infl. alargada o estrobilífera, las fls. en espigas o racimos.
12 Brácteas florales coriáceas, persistentes aún después de la fructificación, verdes a café en la antesis.
13 Brácteas florales 1.2–1.6 cm; infl. 4.5–9 cm . . . . . *G. coriostachya*
13′ Brácteas florales 3–4 cm; infl. 15–23 cm . . . . . *G. skotakii*
12′ Brácteas florales cartáceas a membranáceas, que se desintegran parcial a totalmente en la fructificación, rojo crema a rojizas en la antesis.
14 Plantas usualmente corto-caulescentes; hojas 0.5–0.9 cm de ancho . . . . . *G. angustifolia*
14′ Plantas acaulescentes; hojas 1–4.5 cm de ancho.

15 Pétalos blancos; brácteas florales 2.8–4.1 cm; frs. 4–5.2 cm . . . . . *G. desautelsii*
15′ Pétalos amarillos; brácteas florales 4.6–6.6 cm; frs. 2.8–3.2 cm . . . . *G. nicaraguensis*
5′ Infl. compuesta, o si aparentemente simple (*G. spectabilis*), entonces cada bráctea con 2 fls. colaterales.
16 Brácteas florales más largas o de la misma longitud que los sépalos.
17 Infl. densamente subcapitada; vainas foliares y la base de las brácteas del escapo y florales café oscuro a café negruzco . . . . . *G. glomerata*
17′ Infl. laxamente alargada; vainas foliares y la base de las brácteas pálidas.
18 Hojas conspicuamente plegadas; brácteas florales 1.8–2.8(–3) cm, rojizas a anaranjado amarillento o canela café; pétalos amarillos . . . . . *G. plicatifolia*
18′ Hojas no plegadas; brácteas florales 1.2–1.8 cm, verdes a verde purpúreo; pétalos blancos . . . . . *G. polycephala*
16′ Brácteas florales más cortas que los sépalos.
19 Brácteas del escapo más cortas que los entrenudos . . . . . *G. patula*
19′ Brácteas del escapo más largas que los entrenudos.
20 Infl. aparentemente simple, las ramas laterales no evidentes (sésiles y envueltas por las brácteas primarias) . . . . . *G. spectabilis*
20′ Infl. visiblemente compuesta, las ramas laterales conspicuas.
21 Espigas laxas, la infl. 1 ó 2-pinnada; fls. ± laxamente dispuestas.
22 Sépalos 1–2 cm; pétalos blancos; vainas foliares café oscuro . . . . . *G. condensata*
22′ Sépalos 2.4–3 cm; pétalos amarillos, verdes apicalmente; vainas foliares crema canela, a veces con una franja basal café oscuro . . . . . *G. scherzeriana*
21′ Espigas densas, o la infl. densamente capitada a subdigitada; fls. aglomeradas.
23 Brácteas florales 3.9–4.2 cm . . . . . *G. circinnata*
23′ Brácteas florales 0.8–2 cm.
24 Brácteas florales y brácteas primarias de la infl. lisas o finamente nervadas.
25 Brácteas primarias de la infl. usualmente más largas que las espigas inferiores; brácteas florales ecarinadas, verde rojizo a crema . . . . . *G. donnellsmithii*
25′ Brácteas primarias de la infl. usualmente más cortas que las espigas inferiores; brácteas florales carinadas (al menos apicalmente), verdes . . . . . *G. subcorymbosa*
24′ Brácteas florales y brácteas primarias de la infl. conspicuamente nervadas.
26 Ramas de la infl. con 1–3 fls.
27 Infl. 4–5 cm, las ramas laterales aglomeradas, ocultas por las brácteas florales . . . . . *G. compacta*
27′ Infl. 8–14(–20) cm, las ramas laterales espaciadas, conspicuas . . . . . *G. donnellsmithii*
26′ Ramas de la infl. con >3 fls.
28 Sépalos ca. 1 cm; brácteas florales ecarinadas . . . . . *G. mitis*
28′ Sépalos 1.3–2 cm; brácteas florales ecarinadas (o a veces carinadas en *G. blassi*).
29 Infl. débilmente 2-pinnada basalmente; brácteas florales 1.3–2 cm; brácteas primarias inferiores mucho más largas que las espigas, que a veces las ocultan . . . . . *G. blassii*
29′ Infl. 1-pinnada a todo lo largo; brácteas florales 0.9–1.5 cm; brácteas primarias inferiores apenas más largas que las espigas, éstas siempre bien visibles . . . . . *G. zahnii*

Guzmania angustifolia (Baker) Wittm., Bot. Jahrb. Syst. 11: 62. 1889. *Caraguata angustifolia* Baker, Gard. Chron. n. s., 22: 616. 1884.

Epífita. Hojas 7.5–18(–20.5) × 0.5–0.9 cm, atenuadas; vaina pálida. Escapo curvo-erecto, 4.5–9 cm, oculto por las hojas; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes a verde rojizo distalmente. Infl. erecta, 4–7 cm, simple, con (2)3–6 fls.; brácteas florales imbricadas, erectas, (3–)4–6 cm, membranáceas,

ecarinadas, nervadas, rojo crema a rojizas. Fls. subsésiles; sépalos 1–2 cm, connatos por 0.2–0.4 cm, membranáceos, ecarinados, crema; pétalos amarillos. Frs. 2.5–3 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 400–1700 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. ene.–ago., dic. Nic.–Ecua. (*Bello & Cruz 5215*; INB, MO)

Se distingue fácilmente por los tallos caulescentes, las hojas muy angostas, y la infl. más corta que las hojas. El material costarricense representa var. **angustifolia**, con el mismo rango geográfico que la sp.

Guzmania blassii Rauh, J. Bromeliad Soc. 33: 66. 1983.

Epífita. Hojas (42–)51–75 × 2.2–4.3 cm, agudas, con líneas longitudinales moradas; vaina crema canela. Escapo erecto, 25–55 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, rojizas a verde rojizo. Infl. 8–24 cm, 1-pinnada distalmente, débilmente bipinnada basalmente; brácteas primarias inferiores mucho más largas y que ocultan las espigas, las superiores reducidas, rojizas; espigas 2.5–4 cm, multifloras; brácteas florales 1.3–2 cm, membranáceas, carinadas a ecarinadas, nervadas, rojizas. Fls. con pedicelos 4–7 mm; sépalos 1.4–2 cm, connatos por 0.3–0.6 cm, lisos, amarillos a crema; pétalos amarillos. Frs. 2.4–3.1 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 700–1700 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., N Fila Costeña (Fila Tinamastes). Fl. mar.–ago, nov. ENDÉMICA. (*J. F. Morales 2516*, INB)

Se distingue de *G. zahnii* por las brácteas florales inferiores de la infl. que usualmente ocultan las espigas, la infl. débilmente bipinnada basalmente, y los pedicelos más largos.

Guzmania circinnata Rauh, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 60: 48. 1987.

Epífita. Hojas 34–42 × 3–4 cm, agudas a subredondeadas y apiculadas, con líneas longitudinales moradas; vaina canela. Escapo erecto, 14–16.5 cm; brácteas mucho más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes. Infl. 3–5 cm, densamente 1-pinnada; brácteas primarias mucho más largas que las espigas, que las ocultan; espigas fasciculadas, con 2 ó 3 fls.; brácteas florales 3.9–4.2 cm, subcoriáceas, finamente carinadas, verdes. Fls. con pedicelos 3–5 mm; sépalos 1.9–2.6 cm, connatos por 0.5–0.6 cm, verdes; pétalos blancos. Frs. desconocidos.

Bosque pluvial, 1000–1300 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (vecindad de El Muñeco). Fr. set. CR–Col. (*C. Skotak s.n.*, 24 set. 1991, SEL)

Esta sp. se reconoce por sus infls. compuestas, con las brácteas primarias más largas que las espigas y las brácteas florales 3.9–4.2 cm, más cortas que los sépalos.

Guzmania compacta Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 947. 1896. *G. capitulata* Mez & Wercklé.

Epífita. Hojas 28–37.5 × 1–2.4 cm, cartáceas, agudas; vaina canela. Escapo erecto, 18–27 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes. Infl. 4–5 cm, 1-pinnada, densamente digitada; brácteas primarias mucho más largas que las espigas, que las ocultan, rojizas a crema; espigas erectas, <2 cm, multifloras; brácteas florales 0.8–1.1 cm, membranáceas, ecarinadas, nervadas, verde rojizo. Fls. cortamente pediceladas; sépalos 1.6–1.9 cm, connatos por 0.5–0.6 cm, verdes; pétalos amarillos. Frs. desconocidos.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 550–1550 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central (La Palma), N Cord. de Talamanca (Río Macho), ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán. Fl. ene.–mar., jul., nov. Nic.–Pan. (*J. F. Morales et al. 2552*, INB)

Se distingue de *G. donnellsmithii* por su infl. compacta con las brácteas más largas que las espigas, que las ocultan casi totalmente.

Guzmania condensata Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 3: 228. 1903. *G. costaricensis* Mez & Wercklé; *G. thyrsoidea* Rauh.

Epífita. Hojas 55–78(–81) × 2.7–4.5 cm, atenuadas; vaina café oscuro. Escapo erecto, 45–65 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes, basalmente café. Infl. 40–65 cm, 1 ó 2-pinnada; brácteas primarias más cortas que las espigas, subfoliáceas; espigas 7–14.5 cm, multifloras; brácteas florales 1.2–1.8 cm, subcoriáceas, ecarinadas, nervadas, verdes. Fls. subsésiles; sépalos 1–2 cm, connatos por 0.2–0.4 cm, nervados, verdes a verde-café; pétalos blancos. Frs. 1.4–1.7 cm.

Bosque pluvial, (900?–)1300–1500 m; vert. Carib. Cord. Central, N Cord. de Talamanca. Fl. mar., abr. CR, Col. (*J. F. Morales & Ramírez 2490*; INB, MO)

Se reconoce por las vainas foliares café oscuro y el gran tamaño de su infl. generalmente bipinnada.

Guzmania coriostachya (Griseb.) Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 914. 1896. *Caraguata coriostachya* Griseb., Nachr. Königl. Ges. Wiss. Georg-Augusts-Univ. 1864: 21. 1865; *G. strobilifera* Mez & Wercklé.

Epífita. Hojas 22–40(–45) × 1.2–2.1 cm, agudas a subredondeadas y apiculadas; vaina café canela. Escapo erecto, 38–52 cm; brácteas inferiores más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes, las superiores reducidas. Infl. 4.5–9 cm, simple o (muy rara vez) 1-pinnada (con 1 ó 2 espigas 4.5–5 cm), estrobilífera, multiflora; brácteas florales 1.2–1.6 cm, coriáceas, ecarinadas, usualmente lisas, verdes a canela café. Fls. subsésiles; sépalos 1.3–1.8 cm, connatos por 0.5–0.6 cm, lisos, verdes; pétalos blancos. Frs. 2.8–3.1 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 850–1600 m; vert. Carib. Cord. Central, N Cord. de Talamanca, ambas verts. Cord. de Tilarán (Monteverde). Fl. jun.–set. CR–Ecua. y Ven. (*Grant et al. 92-01868*; INB, SEL)

Se reconoce por su infl. simple, estrobilífera, con las brácteas coriáceas y persistentes. Es probable que *Guzmania strobilifera* sea el nombre correcto para el material costarricense.

Guzmania desautelsii Read & L. B. Sm., J. Bromeliad Soc. 33: 17. 1983. *G. erythrolepis* sensu Smith & Downs (1977, pro parte), non Brongn. *ex* Planch.

Epífita o terrestre. Hojas (15–)21–58.5(–69) cm, agudas a acuminadas; vaina canela oscuro. Escapo erecto a curvo-erecto, 8–12 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, rojizas, que cambian a canela café luego de la antesis. Infl. 5.5–10(–11) cm, simple, multiflora; brácteas florales 2.8–4.1 cm, subcartáceas, ecarinadas, nervadas, rojizas, que cambian a canela café luego de la antesis. Fls. sésiles a subsésiles; sépalos 1.9–2.6 cm, connatos por 0.3–0.4 cm, lisos, verdes a verde rojizo; pétalos blancos. Frs. 4–5.2 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 100–1700 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central (E.B. La Selva), Llanuras de San Carlos (Boca Tapada), de Tortuguero y de Santa Clara, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Talamanca. Fl. ene.–may., oct–dic. CR y Pan. (*J. F. Morales et al. 2551*, INB)

Esta sp. se reconoce fácilmente por su infl. simple y estrobiliforme, con las brácteas rojizas que cambian a color canela luego de la antesis y los pétalos blancos.

Guzmania donnellsmithii Mez, en Donn. Sm., Bot. Gaz. 35: 9. 1903. *Thecophyllum angustum* Mez & Wercklé.

Epífita. Hojas 21–41 × 1.4–2.5 cm, atenuadas; vaina crema a crema canela. Escapo 15.5–37.5 cm, erecto; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes proximalmente, rojizas distalmente. Infl. 8–14(–20) cm, 1-pinnada; brácteas primarias usualmente más largas que las espigas inferiores, rojizas a crema; espigas patentes, 2–4 cm, con 2 ó 3 fls.; brácteas florales 0.8–1.1 cm, membranáceas, ecarinadas, lisas, raramente nervadas, verde rojizo a crema. Fls. cortamente pediceladas; sépalos 1.4–2 cm, connatos por 0.6–0.9 cm, lisos o nervados, verdes; pétalos amarillos. Frs. 1.5–1.8 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 300–1000 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca, Llanura de Santa Clara, ambas verts. Cord. de Guanacaste. Fl. ene.–mar., set., nov. Nic.–Pan. (*U. Chavarría 1127*, INB)

Se distingue por su infl. compuesta, con las brácteas primarias más largas que las ramas laterales y las espigas con 2–4 fls.

Guzmania glomerata Mez & Wercklé, en Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 14: 256. 1916.

Epífita. Hojas 50–87 × 2.5–4.1 cm, atenuadas; vaina café oscuro. Escapo erecto a curvo-erecto, 30–61 (–64) cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes proximalmente, que se tornan anaranjadas distalmente. Infl. 6–8 cm, compuesta, subcapitada; brácteas primarias casi tan largas como las espigas; espigas 3.5–6 cm, multifloras; brácteas florales 2.1–3.2 cm, cartáceas, carinadas, lisas, verde purpúreo a verde café. Fls. subsésiles; sépalos 1.5–2.4 cm, connatos por 0.5–0.6 cm, nervados, anaranjados; pétalos 2.5–2.8 cm, blancos. Frs. desconocidos.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, (50–)700–1600 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central (La Palma), N Cord. de Talamanca, Llanura de San Carlos (Boca Tapada). Fl. abr.–ago. Nic.–Col. (*Herrera & Chacón 2684*; INB, MO)

Se reconoce por las vainas foliares y las brácteas del escapo café oscuro y la infl. subcapitada.

Guzmania herrerae H. Luther & W. J. Kress, Brittonia 48: 91. 1996.

Epífita. Hojas (24–)30–48 × 1–4 cm, lineares o estrechamente lanceoladas, acuminadas, lisas; vaina castaña hacia la base, rojizo-estriada hacia la lámina. Escapo erecto, 26–40 cm; brácteas imbricadas, más largas que los entrenudos, subfoliáceas, verdes (las superiores teñidas con rojizo o morado). Infl. 12–18 cm, simple, multiflora; brácteas florales 3.1–4.9 cm, cartáceas, ecarinadas, lisas o inconspicuamente nervadas, moradas a morado lila o rojas. Fls. pediceladas; sépalos 3–4.5 cm, connatos por >3/4 de su longitud, nervados, amarillos a verde amarillento; pétalos amarillos. Frs. desconocidos.

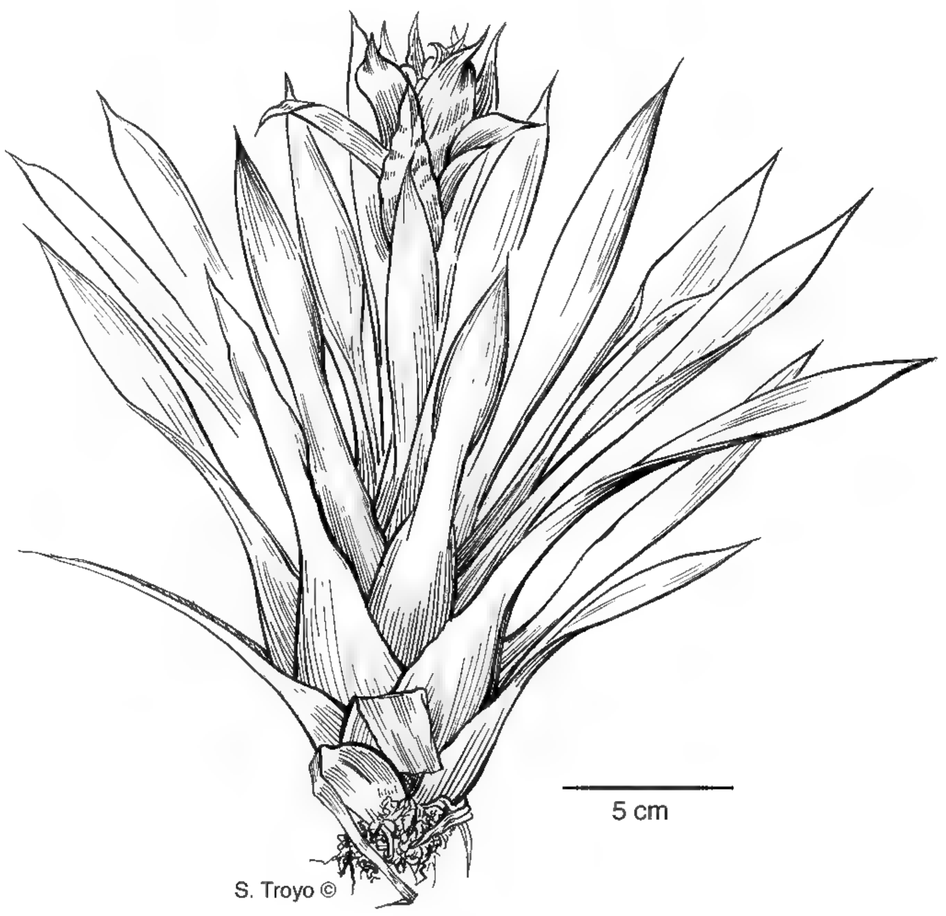
Bosque muy húmedo y pluvial, (100–)500–1300 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, N Cord. de Talamanca. Fl. jul., set., nov. ENDÉMICA. (*Herrera 1322*, INB)

Se distingue de *G. sprucei* por sus sépalos casi del mismo tamaño que las brácteas florales.

Guzmania lingulata (L.) Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 899. 1896. *Tillandsia lingulata* L., *Sp. pl.* 286. 1753; *G. l.* var. *minor* (Mez) L. B. Sm. & Pittendr.; *G. minor* Mez.

Epífita. Hojas 18–48.5 × 1–2.3 cm, liguladas, agudas; vaina crema canela. Escapo erecto, 10.5–17.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, las terminales mucho más largas que la infl., rojizas a crema rojizo o verdes. Infl. 5–6 cm, simple, densamente capitada, multifloras; brácteas primarias rojizas; brácteas florales 3.1–4 cm, membranáceas, ecarinadas, lisas, verdes o verde amarillento a rojizo o rojizo amarillento. Fls. sésiles; sépalos 2–2.6 cm, separados, verdes; pétalos blanco amarillento. Frs. 3–4 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 50–1200 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Lla-



Guzmania lingulata

nuras de San Carlos, de Tortuguero y de Santa Clara, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, desde P.N. Carara al S. Fl. ene., abr., may. Méx.–Ecua., E Bras., Antillas. (*Lépiz et al. 302*; INB, MO)

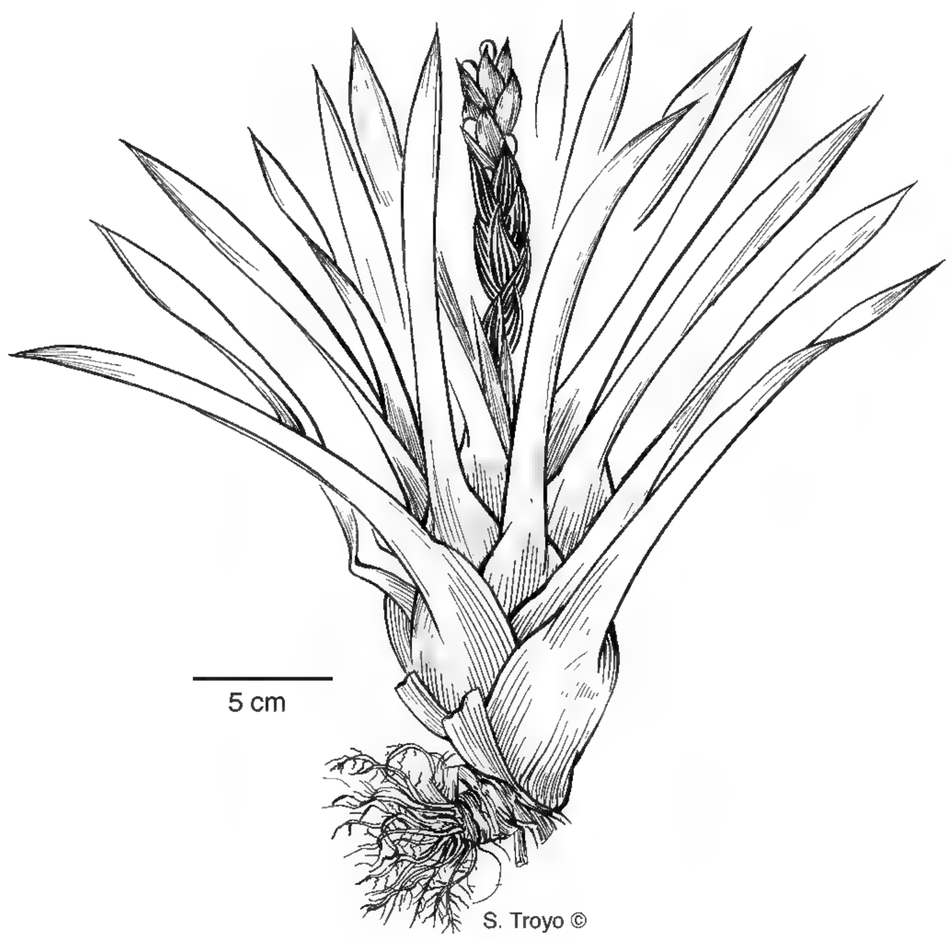
Una de las *Guzmania* spp. más comunes en zonas bajas, *G. lingulata* se distingue por su infl. simple, densamente capitada, con las brácteas florales más largas que los sépalos.

Guzmania mitis L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 98: 31. 1932.

Epífita. Hojas 50–85 × 3–5 cm, atenuadas; vaina café oscuro basalmente. Escapo erecto, >25 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes proximalmente. Infl. 11–26 cm, 1-pinnada; brácteas primarias inferiores más largas que las espigas; espigas divergentes a patentes, multifloras; brácteas florales 0.9–1 cm, cartáceas, ecarinadas, nervadas, de color desconocido. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos ca. 1 cm, ligeramente connatos, nervados, de color desconocido; pétalos blancos. Frs. desconocidos.

Bosque pluvial o de roble, 1600–2400 m; vert. Carib. o cerca de la División Continental, vecindad de Cartago. Fr. set. CR, Ecua., Ven. (*Foster 2686*, US).

Se distingue de *G. blassii* y *G. zahnii* por sus brácteas florales ecarinadas y sépalos más cortos. Se conoce de CR solamente por un espécimen en fructificación que puede no corresponder a esta sp., y que se incluye tentativamente.



Guzmania monostachia

Guzmania monostachia (L.) Rusby *ex* Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 905. 1896. *Renealmia monostachia* L., *Sp. pl.* 287. 1753.

Epífita. Hojas 16–42.5 × 0.8–2.1 cm, acuminadas a atenuadas; vaina canela a verde canela. Escapo erecto a curvado-erecto, 14–22(–24) cm; brácteas más largas que los entrenudos, membranáceas, con líneas longitudinales moradas. Infl. 8–17.5 cm, simple, multiflora; brácteas florales 2.5–4.5(–5) cm, membranáceas a subcartáceas, ecarinadas, lisas, las basales con la misma coloración que las del escapo, las superiores rojas. Fls. sésiles a subsésiles; sépalos 1.2–1.8 cm, connatos por 0.3–0.6 cm, ecarinados, verdes a verde crema; pétalos blancos. Frs. 2.9–3.7 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 50–1850 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de Los Guatusos y de San Carlos, ambas verts. Cord. de Tilarán, vert. Pac., Cerros de Escazú, región de Puriscal, región de Golfo Dulce. Fl. ene.–set., dic. SE EUA (S Florida)–Bol., Bras., Antillas. (*J. F. Morales et al. 2385*; INB, MO)

Se reconoce por su infl. simple, las brácteas florales basales verde claro con líneas moradas y las terminales rojas.

Guzmania musaica (Linden & André) Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 898. 1896. *Tillandsia musaica* Linden & André, Ill. Hort. 20: 171. 1873.

Epífita. Hojas 18–51 × 3.5–5.5 cm, ampliamente agudas a redondeadas, apiculadas, variegadas con motas o líneas moradas en el envés; vaina café. Escapo erecto, 14–39 cm; brácteas imbricadas, más largas que los entrenudos, foliáceas, rojas a anaranjado rojizo. Infl. 6–8 cm, simple, densamente cilíndrica a subcapitada, multiflora; brácteas florales 1.8–2.6 cm, membranáceas, ecarinadas, nervadas al secar, anaranjadas a rojizo

anaranjado. Fls. sésiles a subsésiles; sépalos 2.1–3.6 cm, connatos o aglutinados por 0.6–1.3 cm (rara vez separados), ecarinados, amarillos; pétalos amarillos. Frs. ca. 3 cm.

Bosque muy húmedo, 600–900 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (cuencas de los Ríos Lari y Urén). Fl. jun.–ago. CR–Col. y Ven. (*A. Chacón 278*; INB, MO)

Se reconoce por su infl. densamente cilíndrica a subcapitada, las fls. sésiles con los pétalos incluidos en la antesis.

Guzmania nicaraguensis Mez & C. F. Baker, en Mez, Bull. Torrey Bot. Club 30: 436. 1903.

Epífita, acaulescente o cortamente caulescente. Hojas 23–37.5(–41) × 1–2.5 cm, agudas a acuminadas, con líneas longitudinales rojizas o moteadas con morado; vaina verde a verde canela. Escapo erecto, 10–16 (–19.5) cm; brácteas imbricadas, más largas que los entrenudos, foliáceas, rojas o verde rojizo. Infl. 5–9 cm, simple, multiflora; brácteas florales 4.6–6.6 cm, membranáceas, ecarinadas, finamente nervadas, rojas. Fls. corto-pediceladas; sépalos 2.2–2.6 cm, connatos por 0.2–0.3 cm; pétalos amarillos. Frs. 2.8–3.2 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 600–1700 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán. Fl. ene.–jul. Méx.–Pan. (*J. F. Morales & Fuentes 2462*; INB, MO)

Se distingue de *G. stenostachya* por su infl. totalmente fértil y sus sépalos más largos.

Guzmania obtusiloba L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 104: 74. 1934. *Sodiroa andreana* Wittm., Bot. Jahrb. Syst. 11: 57. 1889, non *G. andreana* (E. Morren) Mez (1896); *G. graminifolia* en herb., non (André *ex* Baker) L. B. Sm.

Epífita, conspicuamente caulescente. Hojas distribuidas en el tallo, 13–30 × 0.2–0.5 cm, lineares, atenuadas; vaina café a café oscuro. Escapo ligera a marcadamente péndulo, 10–20 cm; brácteas imbricadas, más largas que los entrenudos, foliáceas, generalmente verdes. Infl. 3.5–4.5(–5) cm, simple, subcorimbosa, con 3–6 fls.; brácteas florales 1.6–2.1(–2.5) cm, membranáceas, ecarinadas, usualmente nervadas, crema o amarillo crema. Fls. pediceladas; sépalos 2.7–3.1 cm, connatos por (0.8–)1.2–1.6 cm, obtusos, ecarinados, crema; pétalos amarillo verdusco. Frs. desconocidos.

Bosque pluvial y nuboso, 1000–1800 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. feb., abr., ago., oct., nov. CR–Col. (*Herrera & Chacón 2803*; INB, MO)

Se distingue fácilmente por su hábito caulescente e infl. algo péndula, subcorimbosa, con 3–5 fls.

Guzmania patula Mez & Wercklé, en Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 14: 255. 1916.

Epífita. Hojas 17.5–25(–29.5) × 1.3–3.1 cm, agudas y apiculadas, con líneas longitudinales moradas, persistentes al secar; vaina verde canela a crema canela. Escapo erecto, 25.5–42(–46.5) cm; brácteas usualmente más cortas que los entrenudos, foliáceas, verdes. Infl. 5–14 cm, simple ó 1-pinnada; brácteas primarias similares a las del escapo; espigas 3–6.5 cm, multifloras; brácteas florales 0.8–1.4 cm, coriáceas, ecarinadas, lisas o casi lisas, verdes a verde purpúreo. Fls. sésiles; sépalos 0.9–1.5 cm, connatos por 0.2–0.3 cm, lisos, verdes, luego canela oscuro; pétalos blancos. Frs. 2.6–3.1 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 500–1650 m; ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., Fila Costeña, Pen. de Osa. Fl. jul.–set. CR–Ecua. y Ven., Bras. (*J. F. Morales & González 4593*, INB)

Se reconoce por las hojas con líneas longitudinales moradas y las brácteas del escapo más cortas que los entrenudos.

Guzmania plicatifolia L. B. Sm., Proc. Amer. Acad. Arts 68: 146. 1933.

Epífita. Hojas 92–156 × 1.1–2.1 cm, lineares, plegadas, atenuadas; vaina verde canela a crema canela. Escapo erecto, 53–89 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes proximalmente, verde ama-

rillento o verde anaranjado distalmente. Infl. 15–41 cm, 1-pinnada (rara vez bipinnada); brácteas primarias inferiores más largas que las espigas, las superiores más cortas; espigas 4–9.5 cm, multifloras; brácteas florales 1.8–2.8(–3) cm, membranáceas a subcartáceas, carinadas a ecarinadas, nervadas, rojizas o anaranjado amarillento a canela café. Fls. sésiles a subsésiles; sépalos 1.4–2.1 cm, separados o connatos por 0.2–0.3 cm; pétalos amarillos. Frs. 2–2.3 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 700–1700 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, Central (La Palma) y de Talamanca, ambas verts. Cord. de Tilarán. Fl. feb.–ago. CR y Pan. (*J. F. Morales & Carnevali 2868*; INB, MO)

Se reconoce por sus hojas conspicuamente plegadas y su infl. usualmente pinnada, con las brácteas florales más largas que los sépalos.

Guzmania polycephala Mez & Wercklé, en Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 14: 254. 1916.

Epífita. Hojas 65–105 × 2.3–5 cm, agudas a acuminadas; vaina verde canela a canela. Escapo erecto, 62–87 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes. Infl. 34–45 cm, 1-pinnada; brácteas primarias variablemente más cortas o más largas que las ramas laterales; espigas 2.5–10 cm, multifloras; brácteas florales 1.2–1.8 cm, coriáceas, ecarinadas o carinadas apicalmente, nervadas, verdes a verde purpúreo. Fls. subsésiles; sépalos 1–1.6 cm, connatos por 0.2–0.4 cm, apenas nervados; pétalos blancos. Frs. 2.5–2.7 cm.

Bosque pluvial y nuboso, 850–1900 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, S vert. Pac., S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. jul. CR y Pan. (*Herrera 6017*, INB)

Esta sp. se reconoce fácilmente por sus hojas planas (no plegadas) e infls. compuestas, con las brácteas florales que igualan o superan la longitud de los sépalos.

Guzmania sanguinea (André) André *ex* Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 901. 1896. *Tillandsia sanguinea* André, Tour du Monde 38: 367. 1879.

Epífita. Hojas 29–50.5 × 2.5–5 cm, ampliamente agudas a redondeadas, apiculadas; vaina canela. Escapo ausente. Infl. <10 cm, simple, fasciculada, que emerge en el centro de la roseta, multiflora; brácteas florales 1.8–2.2 cm, membranáceas, ecarinadas, lisas o nervadas, verde crema, que se descomponen después de la antesis. Fls. con pedicelos 0.5–1.2 cm; sépalos 2.1–2.5 cm, connatos por 0.2–0.3 cm, lisos o nervados, verdes; pétalos amarillos. Frs. 4.3–5.5 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, (0–)1100–1600 m; ambas verts. Cord. de Tilarán, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Isla del Coco. Fl. jun. CR–Ecua., Trin. (*Lépiz 350*; INB, MO)

Se reconoce por su infl. sésil (sin escapo) en el centro de la roseta foliar. El material costarricense pertenece a *Guzmania sanguinea* var. **sanguinea** (*G. crateriflora* Mez & Wercklé), con el mismo rango geográfico que la sp.

Guzmania scandens H. Luther & W. J. Kress, Brittonia 48: 93. 1996. *G. dissitiflora* sensu *Fl. CR*, *Fl. Pan.*, Haber (1991), Smith & Downs (1977, pro parte), Utley & Burt-Utley (en Utley, 1994), non (André) L. B. Sm.

Epífita. Hojas 59–93 × 1–1.4 cm, lineares, plegadas, atenuadas; vaina café oscuro. Escapo erecto basalmente, distalmente decurvado, 29–53 cm; brácteas imbricadas, más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes. Infl. 20–36 cm, simple, laxa, con 7–14 fls.; brácteas florales 2.7–4.9 cm, cartáceas, ecarinadas, lisas o nervadas, rosadas a rojizas o verde rojizo. Fls. con pedicelos 4–7 mm; sépalos 3–4.4 cm, connatos por >3/4 de su longitud, nervados, amarillos a verde amarillento; pétalos crema a blanco crema. Frs. 4–4.5 cm.

Bosque pluvial y nuboso, 850–1700 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca. Fl. mar., jun.–nov. CR y Pan. (*J. F. Morales 2518*; INB, MO)

Se reconoce por sus hojas conspicuamente plegadas.

Guzmania scherzeriana Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 949. 1896. *G. s.* var. *guatemalensis* (L. B. Sm.) L. B. Sm.

Epífita. Hojas 31–72 × 4–5.5 cm, atenuadas; vaina crema canela (a veces con una franja basal café oscuro). Escapo erecto, 35–53 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, anaranjadas a amarillo anaranjado. Infl. 15–35(–48.5) cm, 1-pinnada; brácteas primarias más cortas que las espigas, anaranjadas a verde anaranjado; espigas patentes, 4–14 cm, multifloras; brácteas florales 1.6–1.9 cm, coriáceas, carinadas, lisas o casi lisas, anaranjadas o verde anaranjado. Fls. cortamente pediceladas; sépalos 2.4–3 cm, connatos por 0.9–1.5 cm, nervados, verdes o crema a verde amarillento; pétalos amarillos, verdes apicalmente. Frs. 2.7–3.1 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1300 m; vert. Carib. todas las cords. principales, Llanuras de Los Guatusos, de San Carlos y de Santa Clara, vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú), región de Golfo Dulce. Fl. feb.–set. Bel.–Ecua. (*Carballo 109*; INB, MO)

Esta sp. se reconoce por sus infls. compuestas, con las brácteas florales más cortas que los sépalos, anaranjadas a verde anaranjado, los sépalos >2.4 cm y los pétalos blancos.

Guzmania skotakii H. Luther, Selbyana 12: 68. 1991.

Epífita. Hojas 78–93 × 4–5 cm, atenuadas; vaina café. Escapo erecto, distalmente ligeramente curvo, 38–47 cm; brácteas imbricadas, más largas que los entrenudos, verdes, las inferiores subfoliáceas, las superiores reducidas. Infl. 15–23 cm, simple, estrobilífera, multiflora, mucilaginosa; brácteas florales 3–4 × 1.5–2.5(–3.5) cm, coriáceas, ecarinadas, levemente nervadas al secar, verdes. Fls. con pedicelos cortos y gruesos; sépalos 1.5–1.8 cm, connatos por 0.2–0.5 cm, verdes; pétalos blancos. Frs. 2.2–2.5 cm.

Bosque pluvial, 1200–1300 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (P.N. Tapantí). Fl. jul. ENDÉMICA. (*J. F. Morales & Lépiz 3073*, INB)

Se distingue de *G. coriostachya* por el tamaño mayor de las brácteas y la infl.

Guzmania spectabilis (Mez & Wercklé) Utley, Phytologia 40: 55. 1978. *Thecophyllum spectabile* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 873. 1904.

Epífita. Hojas 50–65 × 4.5–5 cm, ampliamente agudas a subredondeadas y apiculadas; vaina café. Escapo erecto, 39–51 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes a verde crema. Infl. 20–30 cm, 1-pinnada (pero que parece simple); brácteas primarias 6–10 cm, que envuelven las espigas; espigas sésiles, 3–4 cm, con 2 fls. colaterales; brácteas florales 1.9–2 cm, membranáceas, carinadas, lisas, verde crema. Fls. sésiles; sépalos ca. 3 cm, connatos por ca. 0.7 cm, verdes a verde crema; pétalos blancos. Frs. ca. 2.5 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 900–1500 m; vert. Carib. Cord. de Tilarán (vecindad de San Ramón), vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú). ENDÉMICA. (*J. F. Morales 5272*, INB)

Se reconoce por su infl. compuesta, pero que parece simple, con las brácteas densamente imbricadas y cada rama con 2 fls. colaterales.

Guzmania sprucei (André) L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 104: 75. 1934. *Sodiroa sprucei* André, *Énum. Bromél.* 5. 1888.

Epífita. Hojas (20–)29–44 × 0.9–1.5 cm, lineares, atenuadas; vaina pálida y solo una porción basal café oscuro (pero sin abarcar toda la base de la vaina). Escapo erecto, 28.5–34.5 cm; brácteas imbricadas, más largas

que los entrenudos, lisas o muy débil e inconspicuamente nervadas, verdes. Infl. 10–13 cm, simple, multiflora; brácteas florales 3–4.5 cm, cartáceas, ecarinadas, lisas o nervadas, rojas o rojo anaranjado a amarillas. Fls. pediceladas; sépalos 4.3–4.8 cm, connatos por >3/4 de su longitud, nervados, amarillos a verde amarillento; pétalos amarillos. Frs. desconocidos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 700–1100 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. jun., jul., set. CR–Col. (*Grant & Rundell 92-01944*; INB, US)

Se distingue de *G. herrerae* por sus sépalos más largos que las brácteas florales.

Guzmania stenostachya L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 117: 9. 1937.

Epífita. Hojas 29–58 × 0.9–2.1 cm, acuminadas a atenuadas; vaina pálida. Escapo erecto, 12–23.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, rojas. Infl. 8–16 cm, simple, multiflora, el ápice estéril; brácteas florales 3.1–4.5 cm, membranáceas, ecarinadas, finamente nervadas, rojas. Fls. cortamente pediceladas; sépalos 1.2–1.8 cm, connatos por 0.2–0.3 cm, ecarinados, verdes; pétalos amarillos. Frs. 2.7–3.1 cm.

Bosque pluvial y nuboso, 1000–2000 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, Cerros de La Carpintera. Fl. mar.–jul. CR y Pan. (*J. F. Morales & Dauphin 4699*, INB)

Se distingue de *G. nicaraguensis* por el ápice estéril de su infl. y los sépalos más cortos.

Guzmania subcorymbosa L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 117: 10. 1937.

Epífita. Hojas 24–40(–45) × 0.8–1.6 cm, atenuadas, con líneas longitudinales oscuras que se extienden hasta la vaina; vaina canela a café canela. Escapo erecto, 25–54(–61) cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes. Infl. 2–8 cm, 1-pinnada; brácteas primarias más cortas que las espigas; espigas 2.5–3.5 cm, multifloras; brácteas florales 1–1.3 cm, coriáceas, carinadas (al menos apicalmente), lisas o finamente nervadas, verdes. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 1.1–1.5 cm, connatos por 0.4–0.5 cm, lisos, verdes; pétalos 1.9–2.2 cm, blancos. Frs. 2.6–3 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 600–1200 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste y de Tilarán, S vert. Pac., S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. jul., oct. CR–Col. (*M. Moraga 126*, INB)

Esta sp. se reconoce por sus infls. compuestas, con las espigas muy aglomeradas y las brácteas florales 1–1.3 cm, usualmente lisas, verdes.

Guzmania zahnii (Hook. f.) Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 940. 1896. *Caraguata zahnii* Hook. f., Bot. Mag. 99: pl. 6059. 1873.

Epífita. Hojas 28–70 × 1.2–2.6 cm, agudas a acuminadas, con líneas longitudinales moradas cerca de la vaina; vaina verde crema a canela crema. Escapo erecto, 24–31(–38) cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, rojizas a verde rojizo. Infl. 4–10 cm, 1-pinnada; brácteas primarias inferiores apenas más largas que las espigas; espigas 1.5–2.5 cm, multifloras; brácteas florales 0.9–1.5 cm, subcartáceas, carinadas, nervadas, rojizas. Fls. subsésiles; sépalos 1.3–1.8 cm, connatos por 0.3–0.6 cm, nervados, amarillos a crema; pétalos amarillos. Frs. 2.5–3 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 250–1100 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (Fila Bustamante), Fila Costeña, Pen. de Osa. Fl. abr.–jul. Nic.–Pan. (*M. Moraga 197*; INB, MO)

Esta sp. es muy similar a *G. blassii*, pero se separa por sus infls. 1-pinnadas con las brácteas primarias inferiores apenas más largas que las espigas.

Mezobromelia

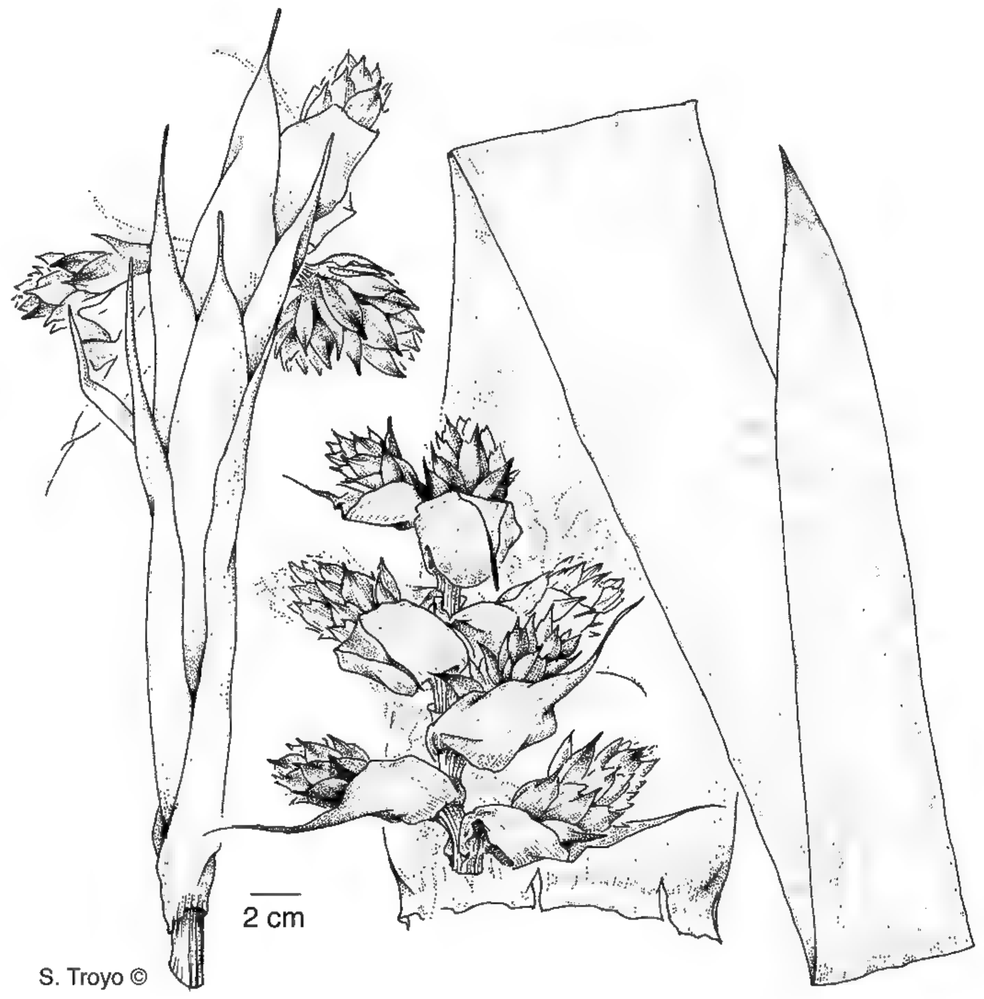
Rauh, W. 1992. The genus *Mezobromelia*. J. Bromeliad Soc. 42: 20–26.

Ca. 5 spp., CR–Perú, Trin., Bras.; 1 sp. en CR.

Mezobromelia pleiosticha (Griseb.) Utley & H. Luther, Ann. Missouri Bot. Gard. 78: 270. 1991. *Tillandsia pleiosticha* Griseb., Nachr. Königl. Ges. Wiss. Georg-Augusts-Univ. 1864: 19. 1865; *Guzmania pleiosticha* (Griseb.) Mez; *Vriesea pleiosticha* (Griseb.) Gouda.

Planta epífita, 1.5–2 m. Hojas arrosetadas, 70–110 × 8–11 cm, atenuadas, enteras. Escapo terminal, erecto, 42–89(–95) cm; brácteas foliáceas, rojas. Infl. erecta, 1(2)-pinnada, 40–65 cm; brácteas foliáceas; ramas laterales algo agrupadas, 4–9 cm; brácteas florales 2.8–3.4 cm, ampliamente ovadas, carinadas, glabras, rojizas. Fls. polísticas, bisexuales, pediceladas; sépalos connatos por ca. 0.1 cm, 2.1–2.5 × 0.7–0.8 cm, glabros; pétalos connatos por ca. 0.7 cm, blancos, con 2 apéndices basales; estambres incluidos, los filamentos adnatos a los pétalos en parte de su longitud; anteras sin apéndices; ovario súpero. Fr. una cápsula, 1.9–2.6 cm; semillas con apéndices plumosos.

Bosque pluvial, 1200–1300 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (P.N. Tapantí). Fl. jun., jul. CR–Perú y Ven., Trin., Guyana, Bras. (*J. F. Morales et al. 3072*, INB)



Mezobromelia pleiosticha

Se distingue por su infl. polística, con varias ramas laterales, sus brácteas rojas y sus pétalos con apéndices basales. Se diferencia de los géneros afines (*Guzmania*, *Tillandsia*, *Werauhia, Vriesea*) por sus sépalos y pétalos connatos, los pétalos con apéndices basales.

Pitcairnia

Ca. 275 spp., N Méx.–Bol., Bras., Antillas, O África (1 sp.); 18 spp. en CR.

Plantas terrestres o epífitas, acaulescentes o caulescentes. Hojas arrosetadas o en espiral, monomorfas a dimorfas, sésiles o con pecíolo entero o serrado; lámina persistente o decidua, los márgenes enteros o serrados. Escapo terminal, erecto, decurvado o algo colgante. Infl. simple o compuesta. Fls. polísticas, bisexuales, sésiles a largamente pediceladas, las brácteas florales conspicuas o diminutas; sépalos separados; pétalos separados, con o sin apéndices; estambres casi del mismo tamaño que los pétalos, los filamentos separados; anteras sin apéndices; ovario súpero a ínfero. Fr. una cápsula; semillas aladas o bicaudadas.

Se reconoce por sus hojas usualmente aserradas (a veces muy finamente), su ovario súpero (en CR) y sus frs. capsulares. *Pitcairnia carnea* Beer se conoce solo del tipo, preparado de una planta cultivada en Europa de semillas recolectadas en "Veragua" (probablemente Panamá, pero tal vez en CR). Caería en la clave donde *P. calcicola*, excepto los pétalos que tienen un apéndice basal gruesamente dentado.

Pitcairnia feliciana (A. Chev.) Harms & Mildbr., de O África, es la única sp. de Bromeliaceae no nativa del Nuevo Mundo.

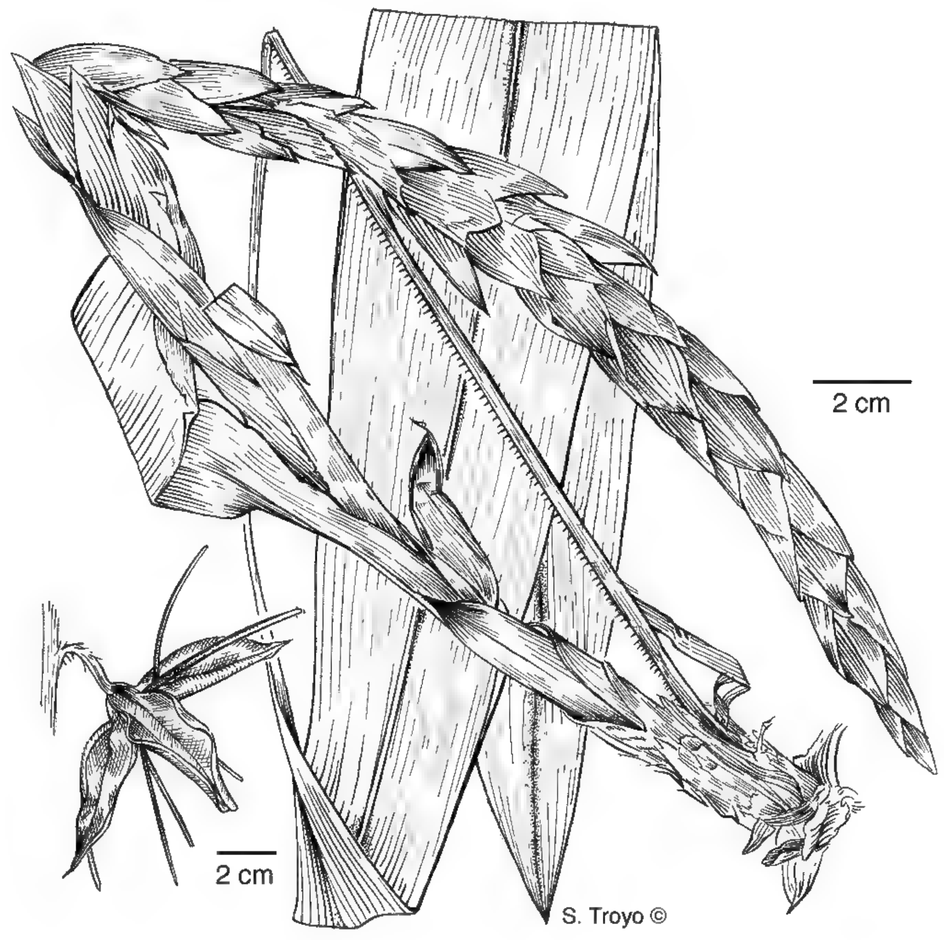
1 Escapo 0.5–2.5 cm, inconspicuo; láminas foliares internas usualmente deciduas en la antesis . . . . . *P. heterophylla*
1′ Escapo 18–218 cm, conspicuo; láminas foliares usualmente persistentes en la antesis.
2 Hojas sésiles, la lámina ± uniforme o que se reduce gradualmente hasta la vaina, pero no conspicuamente constreñida para formar un pecíolo.
3 Brácteas florales 4–6(–8) cm.
4 Láminas foliares siempre enteras; infl. 8–14 cm; sépalos 2–3 cm . . . . . *P. membranifolia*
4′ Láminas foliares usualmente serradas cerca de la vaina; infl. 20–27 cm; sépalos 3.8–4.5 cm . . . . . *P. saxicola*
3′ Brácteas florales 0.5–2.1 cm.
5 Sépalos 2.2–3 cm, glabros; pedicelos 1.2–2.6 cm; hábitats costeros . . . . . *P. halophila*
5′ Sépalos 3.3–4 cm, lepidotos; pedicelos 0.5–1.5 cm; hábitats interiores.
6 Láminas foliares persistentes; pétalos rojos, sin apéndices; bosque seco y húmedo, N vert. Pac. . . . . *P. calcicola*
6′ Láminas foliares deciduas después de la fructificación; pétalos amarillo crema a blancos, con apéndices; bosque húmedo y muy húmedo, S vert. Pac. . . . . *P. megasepala*
2′ Hojas pecioladas o subpecioladas, la lámina se reduce abrupta a gradualmente hacia la vaina, conspicuamente constreñida basalmente.
7 Infl. compuesta; hojas subpecioladas (solo constreñidas basalmente) . . . . . *P. valerioi*
7′ Infl. simple; hojas subpecioladas a pecioladas (el pecíolo o región subpeciolar 12–75 cm).
8 Escapo erecto en la base y luego marcadamente recurvado a decurvado, la infl. algo péndula.
9 Frs. y sépalos glabrados; infl. 4.5–10 cm, densamente espigada a subglobosa . . . . . *P. beachiae*
9′ Frs. y sépalos densamente flocosos; infl. 20–25 cm, subcilíndrica . . . . . *P. quesnelioides*
8′ Escapo erecto a erecto-curvado en toda su extensión, la infl. erecta, suberecta, o curvado-erecta.
10 Raquis de la infl. expuesto, las brácteas florales apenas o no imbricadas en la antesis.
11 Pecíolos y láminas foliares enteros; pétalos verde claro a blanco verdoso o blancos . . . . . *P. maïdifolia*
11′ Pecíolos y láminas foliares (basalmente) serrados (a veces con los bordes involutos y las espinas difíciles de observar, pero usualmente presentes); pétalos rojos a anaranjados o rosados.
12 Pedicelos 0.4–0.8 cm; brácteas florales que se desintegran después de la antesis; plantas epífitas o terrestres, conspicuamente caulescentes (el tallo hasta ca. 1.8 m) . . . . . *P. brittoniana*
12′ Pedicelos 1.1–1.8 cm; brácteas florales persistentes; plantas terrestres, acaulescentes o muy corto-caulescentes . . . . . *P. kalbreyeri*
10′ Raquis de la infl. usualmente oculto, las brácteas florales densamente imbricadas en la antesis (que algunas veces se desintegran rápidamente después y generalmente ausentes en la fructificación).
13 Pecíolos y láminas foliares enteros.
14 Brácteas florales 1.7–3.6(–3.9) cm; infl. estrobiliforme; pétalos amarillo crema a blanco crema . . . . . *P. guzmanioides*
14′ Brácteas florales 5–7.5 cm; infl. cilíndrica; pétalos amarillos . . . . . *P. wendlandii*
13′ Pecíolos y/o láminas foliares (al menos basalmente) serrados (al menos muy esparcidamente).
15 Brácteas florales que se desintegran parcialmente antes y en la antesis, los haces vasculares persistentes como una cubierta fibrosa; pétalos anaranjados . . . . . *P. lymansmithiana*
15′ Brácteas florales persistentes antes de la antesis, persistentes o que se desintegran después, pero los haces vasculares no persistentes; pétalos amarillos o café rojizo.
16 Láminas foliares 9.5–15.5 cm de ancho; brácteas florales rojizas o crema a verde crema, que se desintegran rápidamente después de la antesis . . . . . *P. arcuata*
16′ Láminas foliares hasta ca. 7.5 cm de ancho; brácteas florales rojo oscuro a café rojizo, persistentes después de la antesis.

17 Sépalos ca. 1.5 cm; escapo erecto-curvado ..... *P. quesnelioides*
17′ Sépalos 2.2–3.7 cm; escapo erecto.
18 Infl. 2.5–4 cm de ancho, cilíndrica; sépalos 2.2–3 cm ..... *P. atrorubens*
18′ Infl. 7–10 cm de ancho, truncada y algo cilíndrica; sépalos 3.3–3.7 cm ..... *P. funkiae*

Pitcairnia arcuata (André) André, *Énum. Bromél.* 5. 1888. *Neumannia arcuata* André, Rev. Hort. 58: 108. 1886; *P. oblanceolata* L. B. Sm.

Terrestre o epífita trepadora, caulescente. Hojas 45–146(–149) cm; pecíolo 31.5–56.5 cm, serrado; lámina 9.5–15.5 cm de ancho, lanceolada u oblanceolada, entera, persistente. Escapo erecto-curvado, 27–41.5 cm, las brácteas imbricadas, foliáceas, verde amarillo a verde crema. Infl. usualmente curvado-erecta, 32–68 cm, simple; brácteas florales densamente imbricadas, 5.6–8.5 cm, enteras, acuminadas, rojizas o crema a verde crema, que se descomponen rápidamente después de la antesis. Fls. pediceladas; sépalos 3.9–4.8 cm, carinados; pétalos amarillos, usualmente con apéndices; ovario en su mayor parte súpero.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 200–1600 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, todas las cords. principales, vert. Pac., S Fila Costeña (Fila Cruces), Pen. de Osa. Fl. feb., abr., ago., nov. CR–Col. (*J. F. Morales 4889*, INB)



Pitcairnia arcuata

Se distingue por sus hojas anchas, lanceoladas u oblanceoladas, conspicuamente pecioladas, y por el color de las brácteas de la infl.

Pitcairnia atrorubens (Beer) Baker, J. Bot. 19: 307. 1881. *Phlomostachys atrorubens* Beer, *Fam. Bromel.* 48. 1856.

Terrestre. Hojas 60–146.5 cm; pecíolo 16–36(–40) cm, esparcidamente serrado; lámina 4–7.5 cm de ancho, lanceolada o angosto-elíptica, acuminada o atenuada, entera, persistente. Escapo erecto, 15–28 cm, las brácteas imbricadas, subfoliáceas, rojo oscuro o café rojizo. Infl. erecta, 18–38.5 cm, simple, cilíndrica; brácteas florales 5–8.5 cm, subcoriáceas, enteras, rojo oscuro a café rojizo, persistentes. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 2.2–3 cm, flocosos; pétalos amarillos, con apéndices; ovario en su mayor parte súpero.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 100–1800 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, Llanura de Santa Clara, ambas verts. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca, S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. abr.–oct. Guat.–Col. (*J. F. Morales 4848*; INB, MO)

Se distingue de *P. wendlandii* por sus pecíolos serrados.

Pitcairnia beachiae Utley & Burt-Utley, Ann. Missouri Bot. Gard. 78: 266. 1991. *Pepinia beachiae* (Utley & Burt-Utley) H. Luther.

Epífita o terrestre. Hojas dimorfas, las externas reducidas, delgadas y angostas, las internas 100–170 cm; pecíolo 20–60 cm, espinoso-serrado; lámina 3–6 cm de ancho, angostamente elíptica a lanceolado-elíptica, plegada, atenuada, serrulada, persistente. Escapo erecto en la base, luego decurvado, 22–32 cm, las brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, de color desconocido. Infl. decurvada, 4.5–10 cm, simple, densamente espigada a subglobosa; brácteas florales 2.3–3.5 cm, enteras, rosadas, persistentes. Fls. sésiles; sépalos 2.6–2.9 cm, glabrados; pétalos amarillos, con apéndices; ovario 3/4 ínfero.

Bosque húmedo o muy húmedo, áreas alteradas, ca. 300 m; S vert. Pac., Valle de General. Fl. (?). ENDÉMICA. (*Beach 74-25*; CR, MO)

Se reconoce por su infl. densamente espigada a subglobosa, con las brácteas persistentes. Esta sp. solo se conoce por la colección tipo, que fue obtenida del Valle de General y floreció en cultivo, aparentemente en Florida, EUA.

Pitcairnia brittoniana Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 451. 1896. *P. werckleana* Mez.

Epífita o terrestre, caulescente (el tallo hasta ca. 1.8 m). Hojas 60–110 cm; pecíolo 16–57 cm, espinoso-serrado; lámina 4–10.5 cm de ancho, oblanceolada, acuminada, entera, persistente. Escapo erecto-curvado a inclinado, 60–93 cm, las brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, rojizas. Infl. suberecta a curvado-erecta, 24–55(–62) cm, simple; brácteas florales 2–3.2 cm, rojizas o crema a verde crema, que se descomponen rápidamente después de la antesis. Fls. secundas, con pedicelos 0.4–0.8 cm; sépalos 2.4–3.6 cm; pétalos anaranjados, con apéndices; ovario hasta ca. 1/2 ínfero.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, (100–)700–1900 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste y Central, ambas verts. Cord. de Tilarán, N Cord. de Talamanca, vert. Pac., S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. ene.–jul. Nic.–Bol. (*Herrera 3923*, INB)

Se reconoce por sus fls. anaranjadas, con los pedicelos 0.4–0.8 cm.

Pitcairnia calcicola J. R. Grant & J. F. Morales, Novon 6: 366. 1996.

Terrestre o epilítica. Hojas dimorfas, sésiles; lámina serrada, linear, persistente, la de las hojas externas 4.5–14 × 0.2–0.4 cm, la de las hojas internas 20–110 × 1.8–2.5 cm, acuminada. Escapo erecto, 31–59 cm, las brácteas inferiores más largas que los entrenudos, las superiores ligeramente más pequeñas, foliáceas, rojizas. Infl. erecta, 30–125 cm, 1 ó 2-pinnada (rara vez simple), el raquis usualmente rojizo; ramas laterales ascendentes, 15–26.5 cm; brácteas florales 0.5–1.4 cm, enteras, rojizas. Fls. pediceladas; sépalos 3.3–3.6 cm, lepidotos; pétalos rojos, sin apéndices; ovario súpero.

Bosque seco y húmedo, sobre roca caliza, 100–450 m; N vert. Pac., cuenca del Río Tempisque, Pen. de Nicoya. Fl. ago.–oct. ENDÉMICA. (*Lépiz 556*; CR, INB, MO, SEL)

Se distingue por sus fls. rojas y su hábitat restringido a zonas secas y rocosas.

Pitcairnia funkiae M. A. Spencer & L. B. Sm., J. Bromeliad Soc. 41: 214. 1991.

Epífita o terrestre. Hojas monomorfas, 100–150 cm; pecíolo 31–44 cm, serrado; lámina 5–8 cm de ancho, linear-lanceolada, aguda a largamente atenuada, entera, persistente. Escapo erecto, >35 cm, las brácteas imbricadas, más largas que los entrenudos, subfoliáceas, las inferiores verde rojizo, las superiores café rojizo. Infl. erecta, 23–35 cm, simple, truncada y algo cilíndrica; brácteas florales 5.2–8.9 cm, enteras, café-pubescentes, café rojizo. Fls. subsésiles; sépalos 3.3–3.7 cm, densamente pubescentes; pétalos café rojizo, con apéndices; ovario en su mayor parte súpero.

Bosque muy húmedo, 500–700 m; vert. Carib. Cord. de Guanacaste. Fl. may.–ago. ENDÉMICA. (*Rivera 1478*; INB, MO)

Se distingue de *P. atrorubens* y *P. wendlandii* por el gran tamaño y grosor de su infl. La mayoría de las colecciones son del Volcán Arenal.

Pitcairnia guzmanioides L. B. Sm., Contr. U. S. Natl. Herb. 29: 306. 1949.

Epífita o terrestre. Hojas monomorfas, 78–176 cm; pecíolo 12–41 cm, entero; lámina 3.5–5(–6) cm de ancho, linear-lanceolada, atenuada, entera, persistente. Escapo erecto, 45–89(–95) cm, las brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes proximalmente, rojizas distalmente (cerca de la infl.). Infl. erecta, 4.5–8.5(–10.5) cm, simple, estrobiliforme; brácteas florales 1.7–3.6(–3.9) cm, apicalmente recurvadas, enteras, rojizas, persis-

tentes. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 1.4–1.9(–2.4) cm; pétalos amarillo crema a blanco crema, sin apéndices; ovario <1/2 ínfero.

Bosque pluvial y de roble, 1300–1900 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, N Cord. de Talamanca. Fl. may.–jul. CR, Col.–Perú. (*Lépiz et al. 509*, INB)

Similar a *Aechmea veitchii*, con la cual crece simpátricamente; se distingue por sus hojas y brácteas florales enteras.

Pitcairnia halophila L. B. Sm., Phytologia 10: 32. 1964.

Terrestre o epilítica. Hojas dimorfas, sésiles; lámina linear, atenuada, serrada proximalmente, entera distalmente, decidua en la estación seca, la de las hojas externas reducida, la de las hojas internas 35–73 × 0.7–1.7(–1.9) cm. Escapo erecto, 32–63(–70) cm, las brácteas foliáceas a subfoliáceas, verdes o verde amarillento a amarillentas, las inferiores más largas que los entrenudos, las superiores más cortas. Infl. erecta, 19–45 cm, simple a débilmente compuesta (con 2–4 espigas); brácteas florales 0.6–1.5 cm, enteras, amarillentas a verde amarillento. Fls. con pedicelos 1.2–2.6 cm; sépalos 2.2–3 cm, glabros; pétalos amarillo crema a blanco crema, sin apéndices; ovario <1/2 ínfero.

Bosque húmedo y muy húmedo, asociaciones rocosas costeras, 0–50 m; vert. Pac., S Pen. de Nicoya, desde Punta Quepos al S, Isla del Caño. Fl. ene., feb., dic. ENDÉMICA. (*Grant 92-01731*; INB, MARY, SEL)

Se reconoce por sus fls. amarillentas a blancuzcas y su hábito restringido a áreas rocosas costeras.

Pitcairnia heterophylla (Lindl.) Beer, *Fam. Bromel.* 68. 1856. *Puya heterophylla* Lindl., Edwards's Bot. Reg. 26: pl. 71. 1840. Broma real, Grama real.

Epífita o terrestre. Hojas dimorfas, sésiles; lámina de las hojas externas 2–7.5 cm, linear-espiniforme, persistente, la de las hojas internas 23.5–59(–65) × 0.4–1.3 cm, linear, atenuada, serrada proximalmente, luego entera, decidua. Escapo erecto, 0.5–2.5 cm, las brácteas más largas que los entrenudos, subfoliáceas, rojizas. Infl. <8 cm, subcapitada, simple; brácteas florales 1.5–2.6 cm, enteras, flocosas, rojizas a rojo rosado. Fls. sésiles; sépalos 2.6–3.6 cm; pétalos rojizos a rosado rojizo, con apéndices; ovario <1/2 ínfero.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, paredones rocosos, 800–2200 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (P.N. Tapantí), ambas verts. Cord. de Tilarán, vert. Pac. Cords. de Guanacaste, Central y de Talamanca, Cerro Espíritu Santo, Cerros de Escazú, Cerro Turrubares, Cerro Caraigres, Pen. de Nicoya, Valle Central, N Valle de General. Fl. ene.–mar. Méx.–Perú y Ven. (*J. F. Morales et al. 2323*; INB, MO)

Se reconoce por su infl. casi sésil, la planta usualmente sin hojas en la floración.

Pitcairnia kalbreyeri Baker, J. Bot. 19: 273. 1881.

Terrestre. Hojas dimorfas; pecíolo 37–58 cm, serrado; lámina persistente, la de las hojas externas espiniforme (o ausente), la de las hojas internas 120–215 × 3.2–5.5 cm, linear-lanceolada, atenuada, serrada cerca del pecíolo. Escapo erecto a inclinado, 125–218 cm, las brácteas foliáceas, verdes a verde crema, las inferiores más largas que los entrenudos, las superiores más largas o más cortas. Infl. erecta, 32–55 cm, simple; brácteas florales 1.5–2.6 cm, agudas, membranáceas, enteras, verde claro, persistentes. Fls. con pedicelos 1.1–1.8 cm; sépalos 1.9–2.6 cm; pétalos rojos a rojo rosado, con o sin apéndices; ovario <1/2 ínfero.

Bosque pluvial y nuboso, 1200–1600 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Tilarán, N Cord. de Talamanca. Fl. feb.–jul. CR–Col. (*Liesner et al. 14640*; INB, MO)

Esta sp. se distingue por sus hojas pecioladas, con la lámina serrada basalmente, y sus infls. simples con el raquis expuesto y los pedicelos 1.1–1.8 cm.

Pitcairnia lymansmithiana H. Luther, J. Bromeliad Soc. 37: 212. 1987.

Epífita o terrestre, caulescente. Hojas dimorfas, persistentes, las internas 95–180 cm; pecíolo de las hojas internas 36–54 cm, entero o esparcidamente serrado cerca de la vaina; lámina de las hojas externas ausente, la de las hojas internas 1.8–5.1 cm de ancho, linear-lanceolada, atenuada, esparcidamente serrada cerca del pecíolo. Escapo erecto a curvado-erecto, 45–63 cm, las brácteas imbricadas, foliáceas, serradas, anaranjado café. Infl. erecta, 13–27(–32) cm, simple, estrobilácea; brácteas florales erectas, 4–7.5 cm, enteras, café negruzco, que se descomponen parcialmente (con fibras persistentes). Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 3.3–4.5 cm; pétalos anaranjados, con apéndices; ovario ca. 1/2 a casi totalmente súpero.

Bosque pluvial, 1200–1400 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (P.N. Tapantí). Fl. jun., jul. CR y Pan. (*Lépiz et al. 325*, INB)

Se reconoce por su infl. estrobilácea, con las brácteas café negruzco, que se descomponen parcialmente, pero con los haces vasculares persistentes (como una red).

Pitcairnia maïdifolia (Decne. *ex* C. Morren) Decne., en Planch., Fl. Serres Jard. Eur. 9: 151, t. 915. 1854. *Puya maïdifolia* Decne. *ex* C. Morren, Ann. Soc. Roy. Agric. Gand 5: 453, t. 289. 1849.

Terrestre. Hojas dimorfas, las externas 4–11 cm, las internas 95–135(–150) cm; pecíolo o región subpeciolar hasta ca. 20 cm; lámina lanceolada, entera, persistente, la de las hojas internas 4.5–8.5 cm de ancho, atenuada a acuminada. Escapo erecto a curvado-erecto, 50–105 cm, las brácteas inferiores más largas que los entrenudos, las superiores más cortas. Infl. erecta, (8–)15–70 cm, simple; brácteas florales 2.1–4.2 cm, cartáceas, enteras, verde crema a verde rosado. Fls. con pedicelos 0.8–2.5 cm; sépalos 2.4–2.8(–3.1) cm; pétalos verde claro a blanco verdoso o blancos, sin apéndices; ovario casi súpero.

Bosque muy húmedo, bosques secundarios, áreas alteradas y paredones, 600–1300 m; ambas verts. N Cord. de Talamanca, vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, región de Puriscal. Fl. ene., set.–dic. Hond.–Col., Surinam. (*Q. Jiménez et al. 1669*; INB, MO)

Se reconoce por sus hojas pecioladas, enteras, sus infls. erectas, simples y sus pétalos verde claro a blanco verdoso o blancos. Una de las spp. de *Pitcairnia* más comunes en el país, que llega a formar rodales muy puros en paredones de caminos de zonas rurales.

Pitcairnia megasepala Baker, J. Bot. 19: 229. 1881. *P. theae* Mez.

Terrestre. Hojas dimorfas, sésiles; lámina linear, atenuada, finamente serrada basalmente, luego entera, decidua después de la fructificación, la de las hojas externas espiniforme, la de las hojas internas 105–140 × 1.8–2.7 cm. Escapo erecto a curvado-erecto, 48–70 cm, las brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes. Infl. erecta, 25–45 cm, simple (en CR) o compuesta; brácteas florales 1–2.1 cm, enteras, verde amarillento. Fls. con pedicelos 0.5–1.5 cm; sépalos 3.3–4 cm; pétalos amarillo crema a blancos, con apéndices; ovario <1/2 ínfero.

Bosque húmedo y muy húmedo, paredones rocosos, 100–350 m; S vert. Pac., S Valle de General, cañón del Río Grande de Térraba, región de Golfo Dulce (Los Mogos). Fl. oct.–dic. CR–Col. (*Aguilar 3645*; INB, MO)

Esta sp. se distingue por sus hojas sésiles, deciduas en la época seca, y por sus brácteas florales 1–2.1 cm, sépalos lepidotos y fls. amarillo crema a blancos.

Pitcairnia membranifolia Baker, *Handb. Bromel.* 109. 1889.

Terrestre o epífita. Hojas monomorfas, sésiles; lámina 15–20 × 4–5 cm, ampliamente ovada a elíptica, acuminada, entera, persistente. Escapo erecto, 23–30.5 cm, las brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes. Infl. erecta, 8–14 cm, simple, pauciflora; brácteas florales 4–6(–8) cm, enteras, verdes. Fls. cortamente pediceladas; sépalos 2–3 cm; pétalos rojos, con apéndices; ovario <1/2 ínfero.

Bosque húmedo, acantilados rocosos de ríos, 200–550 m; vert Pac., valle de los Ríos Barranca (vecindad de Esparza), Grande de Tárcoles (vecindad de Ciudad Colón) y Grande de Candelaria (Río Jorco). Fl. may.–ago. ENDÉMICA. (*J. F. Morales 7384*, INB)

Esta sp. es sumamente llamativa por el color rojo de sus fls. Aparte de las poblaciones recién ubicadas en el valle del Río Grande de Candelaria, solo se conocía por 2 colecciones.

Pitcairnia quesnelioides L. B. Sm., Contr. U. S. Natl. Herb. 29: 313. 1949. *Pepinia quesnelioides* (L. B. Sm.) G. S. Varad. & Gilmartin.

Terrestre. Hojas dimorfas, las externas reducidas, las internas 115–135 cm; pecíolo 40–75 cm, esparcidamente serrado; lámina persistente, la de las hojas internas 3.5–6 cm de ancho, angostamente elíptica, atenuada, serrulada. Escapo erecto en la base, luego erecto-curvado, 55–60 cm, las brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes(?). Infl. ± erecta, 20–25 cm, simple, subcilíndrica; brácteas florales desconocidas, las viejas persistentes. Fls. sésiles; sépalos ca. 1.5 cm, coriáceos, densamente flocosos adaxialmente; pétalos desconocidos; ovario ca. 3/4 ínfero.

Bosque muy húmedo, ca. 600 m; S vert. Pac., Pen. de Osa. Fr. ago. CR, Col. (*Herrera 4113*, INB)

Se reconoce por sus hojas glaucas en el envés y su infl. subcilíndrica, con el escapo erecto-curvado. Conocida de CR solo por la colección citada. *Pitcairnia aphelandrifolia* Lem. [*Pepinia aphelandrifolia* (Lem.) André], parecida pero con el ovario solo 1/3–1/2 ínfero, se conoce de O Pan. (Prov. Bocas del Toro).

Pitcairnia saxicola L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 117: 29. 1937. *P. splendens* Warsz. *ex* A. Dietr., Allg. Gartenzeitung 19: 176. 1851 (non Poit., 1836).

Terrestre. Hojas monomorfas, sésiles; lámina 50–75 × 1–2(–3) cm, linear, acuminada o algo atenuada, finamente serrada cerca de la base, decidua. Escapo erecto, 29–40 cm, las brácteas más largas que los entrenudos, subfoliáceas, crema a verde crema. Infl. erecta, 20–27 cm, simple; brácteas florales 4.1–5.8 cm, enteras, subcartáceas, rojizas o rosado rojizo a crema rojizo. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 3.8–4.5 cm, carinados; pétalos rojos, sin apéndices; ovario en su mayor parte súpero.

Bosque pluvial, 1700–2200 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Acosta; División de Pérez Zeledón), Cerro Caraigres. Fl. ene. Méx., CR. (*J. F. Morales 5980*, INB)

Se reconoce por sus hojas sésiles, serradas basalmente, sus brácteas florales 4.1–5.8 cm, rojizas o rosado rojizo a crema rojizo y su hábitat restringido a zonas rocosas (usualmente de origen calcáreo). Esta sp. ha sido escasamente recolectada en el país.

Pitcairnia valerioi Standl., J. Wash. Acad. Sci. 17: 246. 1927.

Terrestre, caulescente. Hojas monomorfas, 85–163 cm, subpecioladas o conspicuamente constreñidas a la base de la lámina; lámina 2.5–4.5(–7) cm de ancho, linear, atenuada, entera, persistente. Escapo erecto, 42–105 cm, las brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas, verdes a verde rojizo. Infl. erecta, 49–88 cm, 1 ó 2(3)-pinnada; ramas laterales 12–36 cm; brácteas florales 0.1–0.4 cm, escariosas, enteras, rojizas. Fls. con pedicelos 0.3–0.7(–1.1) cm; sépalos 1–1.5 cm; pétalos rojos, con apéndices; ovario <1/2 ínfero.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 400–1500 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca. Fl. feb.–may., ago., oct. CR y O Pan. (*O. Vargas 204*, INB)

Se distingue por la infl. 1 ó 2-pinnada y las fls. pequeñas y rojas.

Pitcairnia wendlandii Baker, J. Bot. 19: 306. 1881. *Puya sulphurea* Hook., Bot. Mag. 79: pl. 4696. 1853, non *Pitcairnia sulphurea* Andrews (1802).

Terrestre o epífita. Hojas dimorfas, 55–164 cm; pecíolo 19–33.5 cm, entero; lámina 4.5–8.5 cm de ancho, lanceolada, acuminada o algo atenuada, entera, persistente. Escapo erecto, 39–54 cm, las brácteas, más largas que los entrenudos, subfoliáceas, rojo oscuro a rojo morado o verde crema. Infl. erecta, 25–45(–52) cm, simple, cilíndrica; brácteas florales 5–7.5 cm, enteras, rojo oscuro a rojo café. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 2–3.2 cm; pétalos amarillos, con apéndices; ovario en su mayor parte súpero.

Bosque muy húmedo y pluvial, (100–)500–1600 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. mar.–ago. Méx.–Pan. (*Gallardo et al. 316*; CR, INB, MO)

Similar a *P. atrorubens* y *P. funkiae* (ver discusión en cada sp.).

Puya

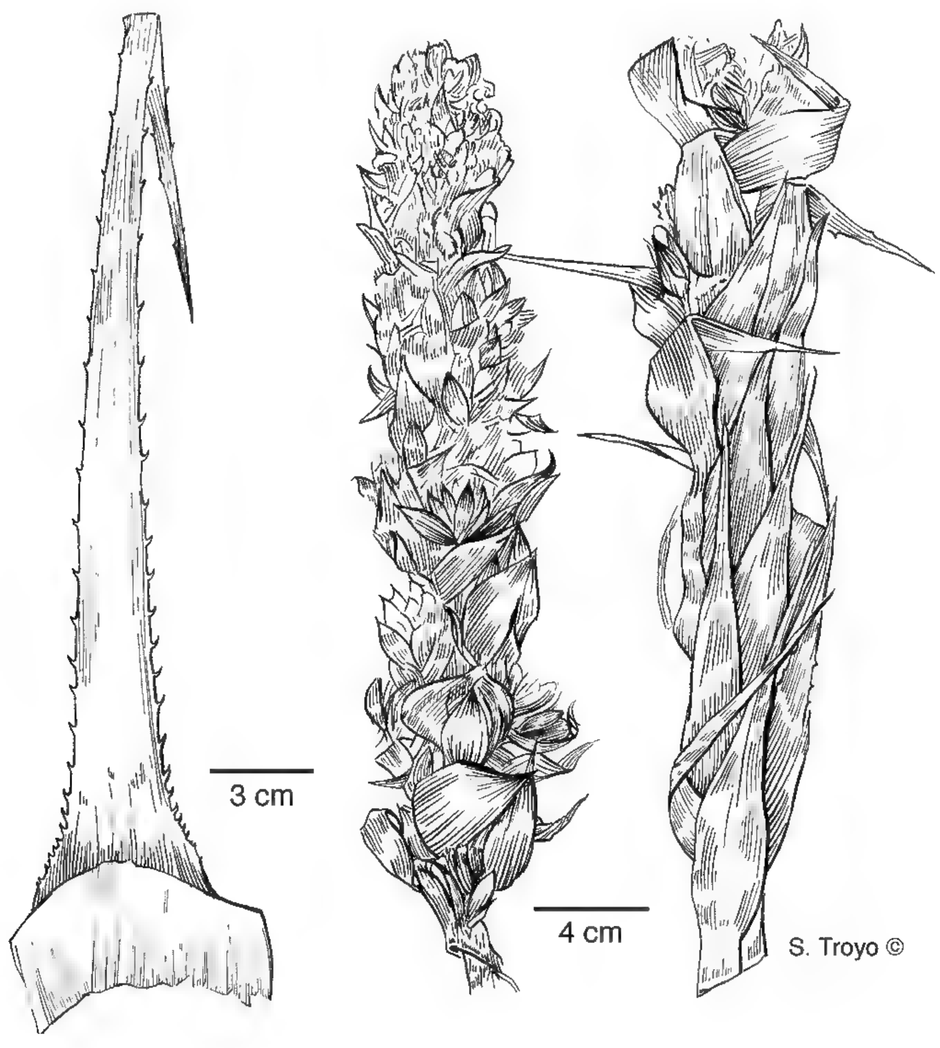
Ca. 170 spp., CR, Col.–Chile y Bras.; 2 spp. en CR.

Plantas terrestres. Hojas arrosetadas, espinoso-serradas. Escapo terminal, erecto, desarrollado. Infl. compuesta (CR spp.). Fls. polísticas, bisexuales, pediceladas; sépalos separados; pétalos separados, sin apéndices o con residuos de éstos, torcidos en espiral luego de la antesis; estambres usualmente incluidos, separados; anteras sin apéndices; ovario súpero. Fr. una cápsula; semillas con un apéndice.

Se distingue de *Pitcairnia* por su ovario siempre súpero y hábitat restringido a zonas ± altas.

1 Ramas laterales de la infl. hasta ca. 3.5 cm, inconspicuas, totalmente cubiertas por brácteas primarias en la antesis; sépalos 1.2–1.6 cm; hojas lepidotas en el envés . . . . . *P. dasylirioides*

1′ Ramas laterales de la infl. 6–21 cm, conspicuas, siempre mucho más largas que las brácteas primarias; sépalos 2.9–3.6 cm; hojas densamente pubescentes en el envés . . . . . *P. floccosa*



Puya dasylirioides

Puya dasylirioides Standl., J. Wash. Acad. Sci. 17: 159. 1927.

Plantas 1.5–2.5 m. Hojas 30–55 × 2.1–5.2 cm, lepidotas en el envés. Escapo 1.2–2(–2.2) m, las brácteas café oscuro. Infl. 10–16 cm en la antesis (que se alarga hasta ca. 45 cm en fr.), 1-pinnada; ramas laterales fasciculadas, hasta ca. 3.5 cm, cubiertas totalmente por las brácteas primarias en la antesis; brácteas florales 1.9–2.3 cm, verde ferrugíneo. Fls. con sépalos 1.2–1.6 cm, ferrugíneos; pétalos azules.

Bosque pluvial y de roble, turberas y sabanas, 2400–3050 m; ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. mar.–ago. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 3102*; INB, MO)

Fácil de reconocer por su infl. con las ramas laterales muy cortas, cubiertas por las brácteas en la antesis. Una de las spp. más vistosas en las turberas y sabanas, donde llega a ser dominante.

Puya floccosa (Linden) E. Morren *ex* Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 478. 1896. *Pourretia floccosa* Linden, *Cat. pl. exot.* 8: 31. 1853.

Plantas 0.7–1.8(–2) m. Hojas 55–142 × 1.4–2.6 cm, densamente pubescentes en el envés. Escapo 25–55 cm, las brácteas blanco crema. Infl. 28–53 cm, 1 ó 2-pinnada; ramas laterales 6–18(–21) cm, mucho más largas que las brácteas primarias; brácteas florales 1.6–2.9(–3.2) cm, pubescentes, rojizas. Fls. con sépalos 2.9–3.6 cm, pubescentes; pétalos azules.

Bosque pluvial, sabanas y turberas, 1500–2000 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca (cuenca del Río Ceibo). Fl. mar.–set. CR, Col. y Ven. (*Q. Jiménez et al. 1998*; INB, MO)

Se distingue fácilmente de *P. dasylirioides* por las hojas densamente pubescentes en el envés, las conspicuas ramas laterales de la infl., y los sépalos más largos.

Racinaea

Grant, J. R. 1994. The *Tillandsia adpressa* assemblage: a review and new combinations in *Racinaea* (Bromeliaceae: Tillandsioideae). Novon 4: 362–364.

Spencer, M. A. & L. B. Smith. 1993. *Racinaea*, a new genus of Bromeliaceae (Tillandsioideae). Phytologia 74: 151–160.

47 spp., Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Antillas; 5 spp. en CR.

Plantas epífitas. Hojas arrosetadas, enteras. Escapo terminal, erecto o decurvado a péndulo. Infl. simple o compuesta, las ramas dísticas, rara vez unilaterales. Fls. polísticas, hermafroditas, sésiles a cortamente pediceladas; brácteas florales diminutas; sépalos separados o rara vez cortamente connatos, asimétricos, usualmente obovados; pétalos separados, sin apéndices; estambres libres o adnatos a los pétalos; anteras sin apéndices; ovario súpero. Fr. una cápsula; semillas con apéndices plumosos.

Segregada recientemente de *Tillandsia*, *Racinaea* se reconoce por sus infls. con las ramas usualmente dísticas y sus fls. inconspicuas, con los sépalos claramente asimétricos, más anchos por arriba de la mitad (usualmente obovados).

1 Láminas foliares liguladas, no involutas o algunas veces muy levemente, que pasan gradualmente a la vaina.
  2 Brácteas florales y espigas ± ascendentes y adpresas al raquis en la antesis (divergentes en la fructificación) . . . . . *R. rothschuhiana*
  2′ Brácteas florales y espigas divergentes a subpatentes en la antesis . . . . . *R. spiculosa*
1′ Láminas foliares triangulares a estrechamente triangulares, usualmente involutas a involuto-subuladas, que pasan abruptamente a la vaina.
  3 Brácteas florales glabradas a esparcidamente lepidotas; márgenes de las hojas usualmente crispados; vainas foliares ± concoloras con las láminas; 500–1000 m . . . . . *R. contorta*
  3′ Brácteas florales densamente lepidotas; márgenes de las hojas no crispados; vainas foliares usualmente café, discoloras con las láminas; (900–)1200–2400 m.
    4 Espigas ascendentes y estrictamente adpresas al raquis de la infl. estrictamente linear . . . *R. adpressa*
    4′ Espigas patentes o algo ascendentes, el raquis de la infl. linear a flexuoso . . . . . *R. schumanniana*

Racinaea adpressa (André) J. R. Grant, Novon 4: 362. 1994. *Tillandsia adpressa* André, *Énum. Bromél.* 6. 1888.

Hojas 12–28 × 1–2 cm, atenuadas, involutas distalmente. Escapo erecto en la antesis, decurvado o erecto en fructificación, 21–27 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 15.5–20.5 cm, 1-pinnada, el raquis linear; ramas laterales ascendentes y adpresas al raquis, 2–4.5 cm, multifloras; brácteas florales 0.5–0.8

cm, carinadas o ecarinadas, densamente lepidotas, verde grisáceo. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 0.4–0.7 cm, verde grisáceo; pétalos blancos. Frs. 1.5–2 cm.

Bosque muy húmedo y de roble, 1250–2200 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cord. Central (Volcán Poás), N Cord. de Talamanca, Tablazo, Cerros de Escazú. Fr. ene.–jun., oct. CR–Perú. (*Grant et al. 91-01401*; INB, US)

Relacionada con *R. schumanniana* (ver discusión bajo esta sp.). En CR, solo se encuentra *R. adpressa* subsp. **orthiantha** (Standl.) J. R. Grant [Novon 4: 363. 1994; *Tillandsia orthiantha* Standl., J. Wash. Acad. Sci. 17: 248. 1927; *T. adpressa* var. *orthiantha* (Standl.) L. B. Sm.], de CR y Pan.

Racinaea contorta (Mez & Pittier) M. A. Spencer & L. B. Sm., Phytologia 74: 153. 1993. *Tillandsia contorta* Mez & Pittier, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 3: 224. 1903; *T. guanacastensis* Standl.

Hojas 9–23(–26) × 0.5–1 cm, estrechamente triangulares, estrechamente atenuadas, involuto-subuladas, los márgenes usualmente crispados. Escapo erecto, 11–13.5 cm; brácteas inferiores más largas que los entrenudos (las superiores más cortas), foliáceas. Infl. erecta, 8–20 cm, 1-pinnada; ramas laterales ascendentes a patentes, 3.5–9.5 cm, multifloras; brácteas florales divergentes, 0.4–0.5 cm, ecarinadas, apenas lepidotas a glabradas, verdes. Fls. sésiles; sépalos 0.5–0.6 cm, verdes; pétalos blancos a amarillo crema. Frs. 1.8–2.1 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 500–1000 m; vert. Carib. todas las cords. principales. Fl. mar., abr., jul. Nic.–Pan. (*J. F. Morales 5300*; INB, MO)

Se distingue de *R. spiculosa* por sus hojas estrechamente triangulares, conspicuamente acuminadas, involuto-subuladas, con los márgenes usualmente crispados.

Racinaea rothschuhiana (Mez) M. A. Spencer & L. B. Sm., Phytologia 74: 157. 1993. *Tillandsia rothschuhiana* Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 645. 1896; *T. adscendens* L. B. Sm.

Hojas 24–47(–61.5) × 2.2–5.3 cm, liguladas, agudas a ampliamente acuminadas. Escapo erecto, 33.5–45 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas. Infl. erecta, 25–32 cm, 1-pinnada (rara vez bipinnada); ramas laterales ascendentes a suberectas, 6–12.5 cm, multifloras; brácteas florales ascendentes, 0.6–1(–1.7) cm, que ocultan el raquis en la antesis, ecarinadas, glabras, verdes. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 0.5–0.8 cm, verdes; pétalos amarillos. Frs. 2.5–3.5 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 700–1200 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Tilarán, N Cord. de Talamanca. Fl. ene., may. Méx.–CR. (*J. F. Morales et al. 2655*, INB)

Se reconoce fácilmente por el gran tamaño de su roseta y por su infl. con las brácteas primarias y ramas laterales usualmente erectas y aglomeradas.

Racinaea schumanniana (Wittm.) J. R. Grant, Novon 4: 363. 1994. *Catopsis schumanniana* Wittm., Bot. Jahrb. Syst. 11: 70. 1889; *Tillandsia adpressa* André var. *tonduziana* (Mez) L. B. Sm.; *T. schumanniana* (Wittm.) Mez.

Hojas 9.5–26(–30) × 0.7–2.2 cm, triangulares, atenuadas, involutas distalmente. Escapo erecto en la antesis, decurvado a péndulo en fructificación, 7–32 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas. Infl. erecta, 7–22 cm, 1-pinnada; el raquis linear o flexuoso; ramas laterales patentes o algo ascendentes, 1.5–4.5 cm, multifloras; brácteas florales erectas, 0.4–0.9 cm, carinadas o ecarinadas, densamente lepidotas, verde grisáceo. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 0.4–0.7(–0.9) cm, verde grisáceo; pétalos blancos. Frs. 1.4–1.8 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, (900–)1200–2400 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Tilarán, ambas verts. Cord. Central, N Cord. de Talamanca, Cerros de La Carpintera, vert. Pac., Tablazo, Cerros de Escazú. Fr. ene.–jul., oct. CR–Bol. (*Haber 8990*, INB)

Se distingue de *R. adpressa* por su escapo erecto en la antesis, con el raquis de la infl. usualmente algo flexuoso y las ramas laterales extendidas. Según Utley (1994: 105), los testigos costarricenses de *Racinaea tetrantha* (Ruiz & Pav.) M. A. Spencer & L. B. Sm. citados por Smith & Downs (1977: 1052, bajo el sinónimo *Tillandsia caribaea* L. B. Sm.) realmente corresponden a *R. schumanniana*.

Racinaea spiculosa (Griseb.) M. A. Spencer & L. B. Sm., Phytologia 74: 157. 1993. *Tillandsia spiculosa* Griseb., Nachr. Königl. Ges. Wiss. Georg-Augusts-Univ. 1864: 17. 1865.

Hojas 12–32(–38.5) × 1.1–2.9 cm, liguladas, agudas a acuminadas, los márgenes no ondulados. Escapo erecto, 12–26.5 cm; brácteas ligeramente más largas que o iguales a los entrenudos. Infl. erecta, 12–25 cm, 1 ó 2-pinnada; ramas laterales patentes, 2.5–11 cm, multifloras; brácteas florales divergentes a subpatentes, 0.4–0.9 cm, ecarinadas, lepidotas a rara vez glabradas, verdes a verde canela. Fls. sésiles; sépalos 0.3–0.6(–0.7) cm; pétalos amarillos a blanco crema. Frs. 1.3–2.6 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 600–2000 m; ambas verts. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, vert. Pac., Tablazo, Cerros de Escazú. Fl. mar., abr., set. Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Rep. Domin. (*J. F. Morales et al. 2653*; INB, MO)

Se distingue de *R. contorta* por las brácteas florales más largas o iguales que los sépalos. El material costarricense pertenece a *Racinaea spiculosa* var. **spiculosa** [*Tillandsia spiculosa* var. *palmana* (Mez) L. B. Sm.], con más o menos el mismo rango geográfico que la sp.

Ronnbergia

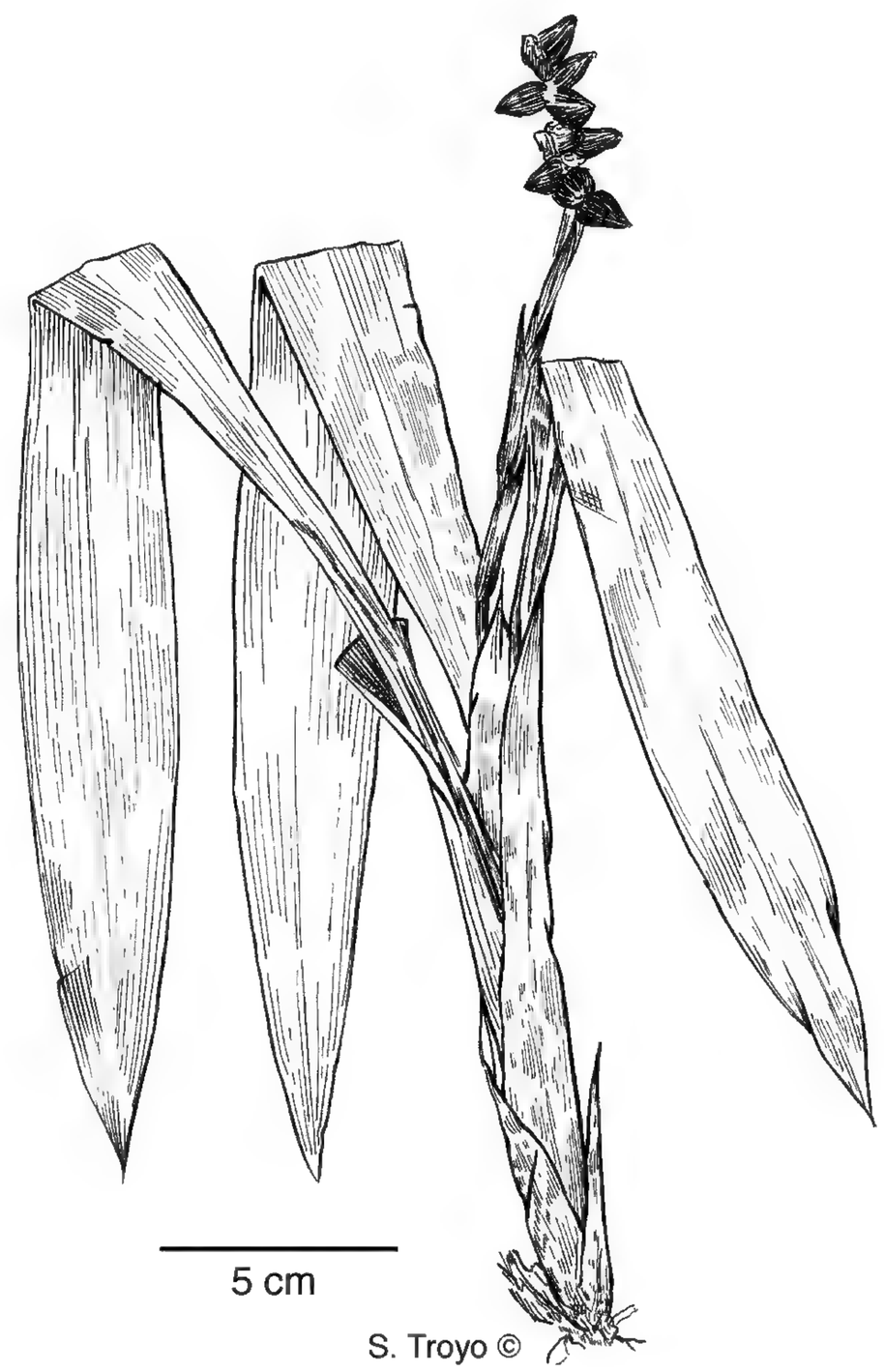
Ca. 7 spp., CR–Perú; 1 sp. en CR.

Ronnbergia hathewayi L. B. Sm., Phytologia 15: 196. 1967.

Planta epífita, 16–38 cm. Hojas arrosetadas, 27–62 × 2.2–4.1(–4.5) cm; pecíolo 11–25 cm; lámina entera o inconspicuamente serrulada, atenuada. Escapo terminal, erecto y arqueado, 12.5–24 cm; brácteas más largas o apenas más cortas que el entrenudo, crema. Infl. erecta, simple, 4–7(–8.5) cm; brácteas florales 3–4 mm, verde crema. Fls. polísticas, bisexuales, sésiles; sépalos connatos basalmente en un hipanto, 5–8 mm, marcadamente asimétricos, verdes; pétalos separados, sin apéndices, blancos o blanco purpúreo a lila; estambres incluidos, libres o parcialmente adnatos a los pétalos; anteras sin apéndices. Fr. una baya, 1–1.3 cm, morada; semillas sin apéndices.

Bosque muy húmedo y pluvial, (200–)500–1200+ m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, S vert. Pac., Pen. de Osa (Cerro Mueller). Fl. ene.–mar. CR y Pan. (*A. Chacón 165*; INB, MO)

Semejante a *Aechmea*, la única diferencia la constituyen los apéndices basales de los pétalos de *Aechmea*. Incluso se ha considerado que este género debe incluirse en la sinonimia de *Aechmea*.



Ronnbergia hathewayi

Tillandsia

Chira

Gardner, C. S. 1982. *A systematic study of* Tillandsia *subgenus* Tillandsia. Tesis doctorada inéd., Texas A&M Univ., College Station, TX, EUA.

Ca. 400 spp., S EUA–Arg., Antillas; 39 spp. en CR.

Plantas epífitas, terrestres, o epilíticas. Hojas arrosetadas o fasciculadas, o distribuidas a lo largo del tallo, enteras. Escapo terminal, erecto a péndulo. Infl. simple o compuesta; brácteas florales conspicuas y foliáceas o diminutas. Fls. dísticas o polísticas, bisexuales; sépalos separados o variablemente connatos (el par adaxial), simétricos; pétalos separados, sin apéndices; estambres libres, o adnatos a los pétalos; anteras sin apéndices; ovario súpero. Fr. una cápsula; semillas con apéndices plumosos.

La distinción entre este género y algunas spp. de *Guzmania*, *Mezobromelia* y *Werauhia* es complicada, pues morfológicamente son muy similares y únicamente se pueden diferenciar con estructuras florales. En términos generales, *Tillandsia* se reconoce por sus pétalos sin apéndices y sépalos libres y usualmente separados (no connatos).

La ampliamente distribuida *Tillandsia guatemalensis* L. B. Sm. fue atribuida a CR por Mez [en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 630. 1896, bajo el sinónimo *T. cyanea* (A. Dietr.) E. Morren], quien citó una muestra de Hoffmann, de sitio exacto desconocido y probablemente perdida. Caería en la clave donde *Tillandsia leiboldiana*, de la cual se distingue por sus sépalos más cortos (ca. 1 cm). Se conoce tanto de Nic. como de Pan.

1 Hojas liguladas.
2 Infls. múltiples (las plantas con varias infls. al mismo tiempo; a veces solitarias en *T. multicaulis*), laterales, simples.
3 Brácteas florales 1.4–2.6 cm, ecarinadas o carinadas solo apicalmente; infls. 3–7.5 cm; pétalos rosado fucsia a lila; escapo 14–32 cm, conspicuo y visible . . . . . *T. complanata*
3′ Brácteas florales 3.9–6.6 cm, conspicuamente carinadas; infls. 8.5–13.5 cm; pétalos morado oscuro con la punta blanca; escapo 6–14.5 cm, oculto por las hojas . . . . . *T. multicaulis*
2′ Infl. solitarias, terminales, usualmente compuestas (a veces simples en *T. venusta*).
4 Brácteas florales más cortas que o iguales a los sépalos en la antesis.
5 Espigas 1–2.5 cm, aglomeradas; vainas foliares pálidas al secar (concoloras con las láminas), a veces levemente matizadas con morado; brácteas primarias de la infl. pálidas al secar; pétalos morado oscuro . . . . . *T. biflora*
5′ Espigas 3–5.5(–6) cm, laxamente distribuidas; vainas foliares y brácteas primarias de la infl. café oscuro al secar; pétalos crema a blanco crema . . . . . *T. singularis*
4′ Brácteas florales más largas que los sépalos en la antesis.
6 Brácteas florales patentes a subpatentes, no adpresas al raquis de las espigas; infl. simple (rara vez) o compuesta, entonces con 2 ó 3(–5) ramas laterales . . . . . *T. venusta*
6′ Brácteas florales ascendentes, algo adpresas al raquis de las espigas; infl. siempre compuesta, con numerosas ramas laterales.
7 Brácteas florales conspicuamente nervadas; vainas de las brácteas primarias de la infl. iguales con o más largas que las ramas laterales . . . . . *T. leiboldiana*
7′ Brácteas florales lisas a casi lisas, o si nervadas, entonces las vainas de las brácteas primarias de la infl. más cortas que las ramas laterales.
8 Ramas laterales de la infl. con 1 ó 2(3) fls.; brácteas primarias siempre más largas que las ramas laterales y que las ocultan . . . . . *T. cauliflora*
8′ Ramas laterales de la infl. con (3)4–6 fls.; brácteas primarias inferiores más largas que las ramas laterales, las superiores más cortas, las ramas laterales siempre bien visibles . . . . . *T. excelsa*
1′ Hojas filiformes a triangulares.

9 Bases de las hojas que forman un pseudobulbo, las vainas convergentes apicalmente y conspicuamente infladas.
10 Escapo muy corto (mucho <1 cm), inconspicuo, rara vez más largo que las vainas foliares . . . . . *T. dexteri*
10′ Escapo ± bien desarrollado (1.5–49 cm), conspicuo, mucho más largo que las vainas foliares.
11 Brácteas florales (la mayoría) más cortas que los sépalos, si algunas más largas (*T. flexuosa*), entonces las plantas restringidas a manglares o ecosistemas costeros en la Pen. de Osa.
12 Escapo 19–36 cm; hojas 25–36.5 cm . . . . . *T. flexuosa*
12′ Escapo 6.5–12.5 cm; hojas 5–20 cm . . . . . *T. subulifera*
11′ Brácteas florales más largas o de la misma longitud que los sépalos; plantas ampliamente distribuidas, pero no en manglares.
13 Brácteas florales glabras a esparcidamente lepidotas.
14 Hojas 21.5–52.5 cm, esparcida a moderadamente adpreso-lepidotas en el envés; escapo 15–49 cm . . . . . *T. balbisiana*
14′ Hojas 6–25 cm, usualmente tomentoso-lepidotas en el envés; escapo 9–14.5 cm . . . . . *T. caput-medusae*
13′ Brácteas florales densamente lepidotas.
15 Indumento de las brácteas florales patente o subpatente.
16 Hojas glabradas a adpreso-lepidotas, pálidas; bosque seco y húmedo, vert. Pac. . . . . *T. paucifolia*
16′ Hojas tomentoso-lepidotas, oscuras; bosque muy húmedo y pluvial, ambas verts. . . . . *T. pruinosa*
15′ Indumento de las brácteas florales adpreso.
17 Vainas foliares conspicuamente variegadas con máculas moradas, las máculas se conservan después del secado; (1000–)1500–2300 m . . . . . *T. butzii*
17′ Vainas foliares concoloras, o si variegadas o moteadas, la coloración se pierde después del secado; 0–1100 m.
18 Vainas foliares orbiculares, que pasan abruptamente a la lámina; bosque húmedo y muy húmedo, 0–1100 m, ambas verts. . . . . *T. bulbosa*
18′ Vainas foliares elípticas a ovadas, que pasan gradualmente a la lámina; bosque seco y húmedo, 0–350 m, vert. Pac. . . . . *T. paucifolia*
9′ Bases de las hojas que no forman un pseudobulbo, las vainas no convergentes apicalmente ni conspicuamente infladas.
19 Láminas foliares 0.2–0.7 cm de ancho basalmente, filiformes, lineares o involuto-subuladas.
20 Plantas colgantes, largo-caulescentes, los tallos muy delgados, <3 mm de diám., ramificados y que forman masas usualmente de varios metros que simulan “barba de viejo”; hojas laxamente distribuidas . . . . . *T. usneoides*
20′ Plantas erectas, acaulescentes, o si caulescentes, entonces los tallos cortos y gruesos (>6 mm de diám.) y las hojas aglomeradas.
21 Escapo ausente o muy corto (<1 cm); hojas 3–8 cm . . . . . *T. ionantha*
21′ Escapo conspicuo (2–31.5 cm); hojas 6.5–43.5 cm.
22 Brácteas florales laxamente dispuestas, no imbricadas.
23 Plantas acaulescentes; hojas 0.1–0.2 cm de ancho; infl. conspicuamente 1-pinnada, las ramas laterales 4–10 cm; frs. ca. 2.5 cm . . . . . *T. filifolia*
23′ Plantas caulescentes; hojas 0.3–0.9 cm de ancho; infl. compuesta, pero que parece simple (similar al gén. *Werauhia*), las ramas laterales <1.5 cm; frs. 1.2–1.8 cm . . . . . *T. insignis*
22′ Brácteas florales aglomeradas, imbricadas.
24 Infl. simple, fusiforme; vainas foliares usualmente cinéreas a cinéreo-canelas; pétalos verde crema a amarillo crema; plantas caulescentes . . . . . *T. schiedeana*
24′ Infl. digitada a cortamente 1-pinnada (a veces simple en *T. juncea*); vainas foliares canela; pétalos lila a azul lila; plantas acaulescentes.

25 Espigas curvadas; infl. subdigitada a cortamente 1-pinnada; vainas foliares de las hojas viejas por lo general inconspicuamente lepidotas . . . . . *T. festucoides*
25′ Espigas rectas; infl. simple a digitada; vainas foliares de las hojas viejas por lo general conspicuamente lepidotas . . . . . *T. juncea*
19′ Láminas foliares 0.5–6.8 cm de ancho basalmente, estrechamente triangulares a triangulares.
26 Vainas de las brácteas primarias basales de la infl. iguales con o más largas que las espigas axilares; brácteas del escapo más largas que la infl. y que la ocultan (las fls. solo visibles en la antesis).
27 Hojas 0.2–0.3 cm de ancho; brácteas florales 2.8–3.1 cm . . . . . *T. ionantha*
27′ Hojas 0.5–2.2 cm de ancho; brácteas florales 1–2.2 cm.
28 Sépalos lepidotos; vainas foliares que pasan gradualmente a la lámina; 1600–2400 m . . . . . *T. abdita*
28′ Sépalos glabros; vainas foliares que pasan abruptamente a la lámina; 0–1200 m . . . . . *T. brachycaulos*
26′ Vainas de las brácteas primarias basales de la infl. más cortas que las espigas axilares (o las infls. simples); brácteas del escapo mucho más cortas que la infl., ésta siempre bien visible.
29 Brácteas florales ecarinadas en la antesis.
30 Plantas conspicuamente largo-caulescentes, las hojas uniformemente distribuidas a lo largo del tallo, verdes a oscuras, no grisáceas; fls. secundas . . . . . *T. insignis*
30′ Plantas acaulescentes, o si corto-caulescentes (*T. schiedeana*), entonces las hojas arrosetadas, grisáceas; fls. no secundas.
31 Infl. simple; hojas 0.2–0.7 cm de ancho; pétalos verde crema a amarillo crema . . . . . *T. schiedeana*
31′ Infl. compuesta, o si rara vez simple (*T. variabilis*), entonces lás hojas >1 cm de ancho; pétalos lila o azul lila a morado oscuro, o si verdes (*T. utriculata*), entonces la infl. 1 ó 2-pinnada.
32 Infl. 1-pinnada o (rara vez) simple.
33 Sépalos 2–3.3 cm, más largos que o casi tan largos como las brácteas florales; infl. 32–41 cm; hojas 39–61.5 cm . . . . . *T. makoyana*
33′ Sépalos 1.2–1.8 cm, más cortos que las brácteas florales; infl. 12–17 cm; hojas 9–37.5 cm . . . . . *T. variabilis*
32′ Infl. 2-pinnada basalmente, 1-pinnada apicalmente.
34 Láminas foliares café canela a café oscuro cuando secas; pétalos morado oscuro; 1800–2400+ m . . . . . *T. longifolia*
34′ Láminas foliares crema grisáceo a canela claro cuando secas; pétalos lila o verdes a verde crema; 0–1100+ m.
35 Brácteas florales 2–2.3 cm, que parecen carinadas apicalmente en fructificación; pétalos lila . . . . . *T. elongata*
35′ Brácteas florales 1.1–1.9 cm, ecarinadas; pétalos verdes a verde crema . . . . . *T. utriculata*
29′ Brácteas florales carinadas en la antesis (al menos apicalmente).
36 Brácteas florales subpatentes a patentes en la antesis y en la fructificación, separadas o levemente imbricadas antes de la antesis; raquis de la infl. expuesto en su mayor parte . . . . . *T. monadelpha*
36′ Brácteas florales ascendentes a divergentes en la antesis y (usualmente) en la fructificación, conspicuamente imbricadas; raquis de la infl. oculto en su mayor parte.
37 Brácteas florales densamente adpreso-lepidotas en la antesis . . . . . *T. punctulata*
37′ Brácteas florales glabras en la antesis, o lepidotas distal o marginalmente.
38 Infl. conspicuamente 1 ó 2-pinnada.
39 Brácteas florales 1.3–1.6 cm, morado oscuro a rojizas . . . . . *T. longifolia*
39′ Brácteas florales 2–3.7 cm, amarillo verdoso . . . . . *T. oerstediana*
38′ Infl. simple, digitada, o subdigitada.

40 Brácteas florales verde claro a rosado pálido en la antesis; hojas membranáceas a cartáceas, usualmente con líneas longitudinales moradas, la vaina usualmente canela y pálida, concolora con la lámina . . . . . *T. anceps*

40′ Brácteas florales rojizas a anaranjadas, amarillas, amarillo crema, o amarillo café en la antesis; hojas subcoriáceas a subcartáceas, sin líneas, la vaina café oscuro a canela café o café, rara vez concolora con la lámina (pero entonces las brácteas florales rojizas o amarillas).

41 Sépalos 1.4–2.2 cm; brácteas florales 1.7–3 cm.

42 Espigas subcilíndricas; sépalos 1.4–1.6 cm; plantas que no producen retoños estoloníferos; 50–600(–1300) m . . . . . *T. acostae*

42′ Espigas complanadas; sépalos 1.9–2.2 cm; plantas que frecuentemente producen retoños estoloníferos; 650–1950 m . . . . . *T. tricolor*

41′ Sépalos 2.5–3.9 cm; brácteas florales 3–6 cm.

43 Vainas foliares café oscuro a café; sépalos posteriores connatos entre sí, separados del anterior . . . . . *T. fasciculata*

43′ Vainas foliares moradas a negruzcas; sépalos todos separados . . . . . *T. lampropoda*

Tillandsia abdita L. B. Sm., Phytologia 8: 10. 1961.

Epífita, acaulescente. Hojas 9.5–19.5(–27.5) × 1.4–2.2 cm; vaina rojiza a morado rojizo, que pasa gradualmente a la lámina; lámina triangular, usualmente morada a morado rojizo. Escapo erecto, 5.5–10 cm, oculto por las hojas; brácteas más largas que la infl. Infl. erecta, 4–5 cm, capitada a subcapitada; ramas laterales <2 cm; brácteas florales 1.7–2.2 cm, ecarinadas, nervadas, glabradas, verde rojizo. Fls. con sépalos 1.7–2 cm, lepidotos; pétalos lila. Frs. 2.9–3.6 cm.

Bosque muy húmedo y de roble, 1600–2400 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Candelaria), Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. jun., jul. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 4614*, INB)

Se distingue de *T. brachycaulos* por sus hojas más coriáceas y su distribución altitudinal más alta.

Tillandsia acostae Mez & Tonduz, en Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 14: 252. 1916.

Epífita, acaulescente. Hojas 12–25.5 × 0.7–1 cm; vaina canela cafezuzco a canela; lámina triangular, verde a verde grisáceo. Escapo erecto, 9.5–14 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas. Infl. erecta, 8–13.5 cm, simple a subdigitada; espigas 1 ó 2(–5), 6.5–13.5 cm, subcilíndricas; brácteas florales imbricadas, 1.9–2.7 cm, carinadas apicalmente, lisas o nervadas cerca del ápice, glabras, anaranjadas a anaranjado rojizo. Fls. con sépalos 1.4–1.6 cm; pétalos morado oscuro. Frs. desconocidos.

Bosque húmedo y muy húmedo, 50–600(–1300) m; vert. Carib. Cord. Central (Turrialba), cuenca del Río Sapoá, Llanura de San Carlos (Chilamate de Sarapiquí), vert. Pac. Cord. de Tilarán (vecindad de San Ramón), región de Puriscal, Pen. de Osa. Fl. may., jun., dic. Méx., Hond., CR. (*Hammel et al. 16821*, INB)

Se reconoce por sus espigas subcilíndricas y fls. con los sépalos 1.4–1.6 cm. Puede ser capaz de formar híbridos naturales con *T. tricolor* (ver).

Tillandsia anceps G. Lodd., Bot. Cab. 8: t. 771. 1823.

Epífita, usualmente acaulescente. Hojas 16–30 × 1.1–1.6 cm; vaina canela; lámina triangular, con líneas longitudinales moradas. Escapo erecto, 7–12.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 6–18 cm, simple, complanada; brácteas florales imbricadas, 3–4.3 cm, carinadas, lisas, glabras, verde claro a rosado pálido. Fls. con sépalos 2.4–3.3 cm; pétalos blancos o blanco lila a lila claro. Frs. desconocidos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1300 m; vert. Carib. todas las cords. principales, Llanura de Tortuguero, vert. Pac. N Cord. de Talamanca (Fila Bustamante), desde P.N. Carara al S. Fl. mar., abr., jul.–oct. Méx.–Col. y Ven., Trin., Guyana, Bras. (*J. F. Morales 3179*, INB)

Se distingue fácilmente por sus láminas foliares triangulares e infls. simples, complanadas, con las brácteas florales conspicuamente carinadas.

Tillandsia balbisiana Schult. & Schult. f., *Syst. veg.* 7: 1212. 1830.

Epífita, acaulescente. Hojas 21.5–52.5 × 0.7–1.3 cm, en roseta pseudobulbosa; vaina canela a canela café; lámina alargado-triangular, los márgenes involutos distalmente, verde a verde grisáceo. Escapo erecto, 15–49 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 4–17 cm, subdigitada ó 1-pinnada; ramas laterales 3.5–5.5 cm; brácteas florales imbricadas, 1.5–2.4 cm, carinadas o ecarinadas, lisas en el centro y nervadas en los bordes y apicalmente, esparcidamente lepidotas, rojizas a verde rojizo. Fls. con sépalos 0.9–1.8 cm; pétalos lila. Frs. 3.5–5 cm.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques deciduos y áreas alteradas, 0–200(–1500) m; vert. Carib., Llanura de Los Guatusos, Valle Central (Cartago), vert. Pac., vecindad de Puntarenas, vecindad de Tárcoles, cañón del Río Grande de Térraba, región de Golfo Dulce, etc. Fl. feb., jul.–oct. SE EUA–Col. y Ven., Antillas. (*J. F. Morales et al. 2390*; CR, INB, MO, SEL)

Esta sp. se distingue del grupo de spp. relacionadas (*T. bulbosa, T. caput-medusae,* etc.) por sus hojas largas y brácteas florales más largas que los sépalos, esparcidamente lepidotas.

Tillandsia biflora Ruiz & Pav., *Fl. peruv.* 3: 41. 1802.

Epífita, acaulescente. Hojas 14.5–28.5 × 2–3.2 cm; vaina crema; lámina ligulada, aguda a acuminada, verde rojizo a verde rosáceo, usualmente variegada con motas moradas o rosadas. Escapo curvado, 16–25.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta a decurvada, 6–14 cm, 1-pinnada; ramas laterales aglomeradas, 1–2.5 cm; brácteas florales 0.8–1 cm, carinadas, nervadas, verde crema. Fls. con sépalos 1–1.5 cm; pétalos morado oscuro. Frs. 1.6–3.1 cm.

Bosque pluvial y de roble, 1800–2200 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca. Fl. abr., may. Nic.–Bol. y Ven. (*J. F. Morales 3324*, INB)

Esta sp. se reconoce por sus láminas foliares liguladas, brácteas florales más cortas que los sépalos y el rango altitudinal de donde crece.

Tillandsia brachycaulos Schltdl., Linnaea 18: 422. 1845. *T. bradeana* Mez & Tonduz.

Epífita, acaulescente. Hojas 5.5–26.5 × 0.5–1 cm; vaina canela a crema canela, que pasa abruptamente a la lámina; lámina triangular, involuta distalmente, usualmente rojiza a morado rojizo. Escapo erecto, 1.5–6.5 cm, oculto por las brácteas; brácteas más largas que la infl., foliáceas. Infl. erecta, 3–4 cm, capitada a subcapitada; ramas laterales no evidentes (<2 cm); brácteas florales 1–1.9 cm, ecarinadas, lisas a débilmente nervadas, glabras a esparcidamente lepidotas, verdes a verde rojizo. Fls. con sépalos 1.1–1.9 cm; pétalos lila a morado lila. Frs. 2.5–3.5 cm.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–1200 m; vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, N Cord. de Talamanca (Fila Bustamante), S Pen. de Nicoya, Valle Central, desde P.N. Carara al S. Fl. feb.–jun. Méx.–Pan. (*J. F. Morales & Zamora 4008*; INB, MO)

Se distingue de *T. abdita* por sus hojas menos coriáceas y su distribución altitudinal más baja. Híbridos con *T. caput-medusae* podrían ocurrir naturalmente en CR (Luther, 1995).

Tillandsia bulbosa Hook., *Exot. fl.* 3: pl. 173. 1825.

Epífita, acaulescente. Hojas 5–27.5 × 0.2–0.7 cm, en roseta pseudobulbosa; vaina canela a canela café; lámina triangular a subulada, involuta, verde a verde rojizo o verde purpúreo. Escapo erecto y visible, 3–12.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas. Infl. erecta, 4–7.5 cm, digitada o cortamente 1-pinnada; ramas

laterales 2.5–5.5(–6) cm; brácteas florales imbricadas, 1.1–1.6 cm, carinadas o ecarinadas, nervadas, densamente lepidotas, rojas a verde rojizo. Fls. con sépalos 0.9–1.4 cm; pétalos lila a amarillo crema. Frs. 2.7–3.3 cm.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, áreas alteradas, 0–1100 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Cord. de Tilarán, N Cord. de Talamanca (Fila Bustamante), desde P.N. Carara al S. Fl. feb.–jun., set.–dic. Méx.–Ecua., N Bras., Antillas. (*Herrera 5112*, INB)

Esta sp. se reconoce fácilmente por sus brácteas florales densamente lepidotas, hábitat restringido a zonas bajas y su roseta pseudobulbosa, usualmente con hormigas.

Tillandsia butzii Mez, en Engl., *Pflanzenr.* IV.32 (Heft 100): 636. 1935.

Epífita, acaulescente. Hojas 14.5–40.5 × 0.3–0.6 cm, en roseta pseudobulbosa; vaina café a canela café, variegada con máculas moradas; lámina subulada, involuta, verde oscuro a verde canela, variegada con máculas moradas. Escapo erecto, 8–21.5 cm; brácteas iguales a más largas que los entrenudos, foliáceas. Infl. erecta, 9–13 cm, subdigitada a cortamente 1-pinnada; ramas laterales 4–10 cm; brácteas florales imbricadas, 1.8–2.7 cm, carinadas o ecarinadas, nervadas, densamente adpreso-lepidotas, rojizas. Fls. con sépalos 1–1.6 cm; pétalos lila a morado oscuro. Frs. 2–2.5 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, (1000–)1500–2300 m; vert. Carib. Cord. Central, N Cord. de Talamanca, Valle Central, vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y de Talamanca, Montes del Aguacate, Cerros de La Carpintera, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. ene.–abr. Méx.–Pan. (*J. F. Morales et al. 3496*; CR, INB, MO, SEL)

Se reconoce fácilmente por su roseta pseudobulbosa, con las hojas verdes, conspicuamente variegadas con morado, y su distribución altitudinal.

Tillandsia caput-medusae E. Morren, Ann. Bot. Hort. 30: 90. 1880.

Epífita, acaulescente. Hojas 6–25 × 0.4–1.2(–1.5) cm, en roseta pseudobulbosa; vaina canela café; lámina subulada, involuta, a veces con el ápice recurvado y contorto. Escapo erecto, 9–14.5 cm, más alto que el pseudobulbo; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas. Infl. erecta a suberecta, 6–11 cm, subdigitada a 1-pinnada; ramas laterales 5.5–13 cm; brácteas florales imbricadas, 1.3–2.1 cm, iguales o más largas que los sépalos, carinadas o ecarinadas, nervadas, glabras a esparcidamente lepidotas, verdes. Fls. con sépalos 1.3–2.1 cm; pétalos lila a morado claro. Frs. 4–5.6 cm.

Bosque húmedo y muy húmedo, 100–1000 m; vert. Pac. Cord. de Guanacaste, llanuras de Guanacaste, Pen. de Nicoya, valles de los Ríos Grandes de Tárcoles y de Candelaria, región de Orotina, P.N. Carara, región de Puriscal, Valle de Coto Brus, etc. Fl. mar.–may. Méx.–Pan. (*Lépiz et al. 172*; CR, INB, MO)

Esta sp. puede confundirse con *T. paucifolia*, pero se reconoce por sus brácteas florales glabras a esparcidamente lepidotas. *Tillandsia caput-medusae* puede ser capaz de formar híbridos naturales con *T. brachycaulos* en CR (Luther, 1995).

Tillandsia cauliflora Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 5: 100. 1905.

Epífita, acaulescente. Hojas 20–27(–31) × (2–)2.5–3.5 cm; vaina crema canela; lámina ligulada, acuminada. Escapo erecto, muy corto; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas. Infl. erecta, 13–16 cm, 1-pinnada; ramas laterales 6–7 cm; brácteas florales imbricadas, 2.9–3.3 cm, levemente carinadas, lisas, glabras, rojas o rojo anaranjado a verdes. Fls. con sépalos 2.2–2.4 cm, lisos; pétalos lila. Frs. desconocidos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 900–1100 m; ambas verts., N Cord. de Talamanca (Navarro; Fila Bustamante). Fl. jul. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 4597*, INB)

Se distingue de *T. excelsa* por su infl. con las ramas laterales adpresas, con 1–3 fls., y las brácteas primarias siempre foliáceas.

Tillandsia complanata Benth., *Bot. voy. Sulphur* 173. 1846.

Epífita, acaulescente. Hojas 19–39 × 1.6–5 cm; vaina canela; lámina ligulada, aguda y apiculada a acuminada, verde, verde purpúreo a morada o morado rojizo. Escapos decurvados y algo péndulos, 14–32 cm; brácteas usualmente más cortas que los entrenudos. Infls. laterales, péndulas a subpéndulas, 3–7.5 cm, simples; brácteas florales imbricadas, ascendentes, 1.4–2.6 cm, ecarinadas o apicalmente carinadas, nervadas, glabras, verdes a canela. Fls. con sépalos 1–2 cm; pétalos rosado fucsia a lila. Frs. 3–4.5 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 1000–2200 m; vert. Carib. Cord. Central, N Cord. de Talamanca, Cerros de La Carpintera, Valle Central, vert. Pac., Tablazo, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. mar., abr. CR–Bol. y Ven., Trin., Bras., Jam. (*J. F. Morales et al. 2487*; INB, MO)

Se distingue fácilmente por sus infls. múltiples, laterales y péndulas.

Tillandsia dexteri H. Luther, Selbyana 11: 54. 1989.

Epífita, acaulescente. Hojas 23.5–41.5 × 0.1–0.2 cm, en roseta pseudobulbosa; vaina café; lámina triangular, involuta. Escapo corto e inconspicuo, que rara vez excede las vainas; brácteas primarias inferiores foliáceas, las superiores reducidas. Infl. simple (rara vez débilmente digitada, con hasta 3 espigas); brácteas florales débilmente imbricadas, 1–1.2 cm, carinadas cerca del ápice, nervadas, verde amarillento o algo rojizas. Fls. con sépalos 0.8–1 cm, nervados; pétalos crema. Frs. 3.2–3.6 cm.

Bosque muy húmedo, 0–300(–800?) m; vert. Carib. Cord. Central (vecindad de La Marina de San Carlos), vecindad de Puerto Limón. Fl. (?). ENDÉMICA. (*M. Dexter s.n.*, 24 feb. 1988, SEL-60420)

Se distingue de *T. butzii* por su escapo corto e inconspicuo y distribución altitudinal más baja. Esta sp. solo se conoce por tres colecciones, todas de plantas cultivadas. El tipo (citado arriba) floreció en los EUA (Florida).

Tillandsia elongata Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 293, *Folio ed.* 1: 234. 1816.

Epífita, acaulescente. Hojas 30–42 × 1.9–2.7 cm; vaina café a canela café; lámina triangular, involuta distalmente y en hojas viejas. Escapo erecto, 41–55 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 45–100 cm, 1 ó 2-pinnada; ramas laterales 14–30 cm; brácteas florales imbricadas a subimbricadas, 2–2.3 cm, ecarinadas en la antesis (pero que parecen apicalmente carinadas en fructificación), nervadas, verdes a tenuemente verde rojizo. Fls. con sépalos 1.2–1.3 cm; pétalos lila. Frs. 3.5–4 cm.

Bosque húmedo, 200–300 m; NO vert. Carib., cuenca del Río Sapoá (cerca de Peñas Blancas). Fl. mar., abr. Méx.–Col., Perú, Ven., Trin., Bras., Jam. (*J. F. Morales 7921*; INB, MO)

Esta sp. se puede confundir con *T. utriculata*, con la que comparte hábitats y preferencias ecológicas similares, pero se reconoce por sus brácteas florales más largas y pétalos lila. El material costarricense corresponde a *Tillandsia elongata* var. **subimbricata** (Baker) L. B. Sm. (J. Wash. Acad. Sci. 43: 68. 1953; *T. subimbricata* Baker, J. Bot. 25: 304. 1887), con el mismo rango geográfico que la sp.

Tillandsia excelsa Griseb., *Fl. Brit. W. I.* 597. 1864. *T. werckleana* Mez.

Epífita, acaulescente. Hojas 20–43.5(–46) × 2–4.8 cm; vaina canela a café canela; lámina ligulada, aguda a acuminada, verde con máculas moradas u oscuras. Escapo erecto a decurvado o péndulo, 12–26 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 20–60 cm, 1 ó 2-pinnada; ramas laterales (3.5–)5–10 cm, las espi-

gas 3–6.5 cm; brácteas florales 1.6–2.7 cm, carinadas o ecarinadas, nervadas distalmente o apenas nervadas, rojas, anaranjadas, verdes o variegadas. Fls. con sépalos 1.3–1.9 cm; pétalos lila a morado lila. Frs. 2–3 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, (100–)700–2100 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, ambas verts. Cord. de Tilarán, N Cord. de Talamanca, vert. Pac., Tablazo, Cerros de Escazú, Cerro Turrubares, Pen. de Osa(?). Fl. ene.–mar., nov., dic. Bel.–Pan., Antillas. (*J. F. Morales 3324*, INB)

Se separa de *T. leiboldiana* por su hábito más robusto y su infl. más robusta, 1 ó 2-pinnada. La colección de Pen. de Osa (*J. Quesada 346*, INB), puede representar un crecimiento anormal de *T. leiboldiana*.

Tillandsia fasciculata Sw., *Prodr.* 56. 1788. *T. f.* var. *convexispica* Mez; *T. f.* var. *densispica* Mez; *T. f.* var. *uncispica* Mez. CAMARÓN.

Epífita, acaulescente. Hojas 20–45+ × 1.6–2.9 cm; vaina café oscuro a café; lámina triangular, verde. Escapo erecto, 12.5–30(–41) cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 20–35 cm, simple a densamente 1-pinnada (subdigitada); ramas laterales 7–18(–20.5) cm, fuertemente complanadas; brácteas florales imbricadas, ascendentes, 3–5 cm, carinadas, lisas o apenas nervadas cerca del ápice, glabras (rara vez lepidotas marginalmente), amarillo crema veteadas con rojo. Fls. con sépalos 2.9–3.9 cm; pétalos lila. Frs. ca. 2.5 cm.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 50–1700 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de Los Guatusos y de Santa Clara, ambas verts. Cord. de Talamanca, Valle Central, vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, Tablazo, Pen. de Nicoya, región de Orotina, P.N. Carara, región de Puriscal. Fl. ene.–may., jul., nov. SE EUA (Florida)–Col., Bras., Antillas. (*Fuentes & Morales 663*, INB)

Tillandsia fasciculata

Se distingue por su infl. subdigitada a 1-pinnada, las ramas laterales fuertemente complanadas con las brácteas florales ascendentes. Una sp. común en el Valle Central. Puede formar híbridos naturales con *T. tricolor* (ver) en CR. Muchos especímenes costarricenses de esta sp. se han identificado erróneamente como *T. compressa* Bertero *ex* Schult. & Schult. f. (sin. *T. fasciculata* var. *venosispica* Mez), sobre todo los con una sola infl. Aunque ampliamente distribuida de Méx. a Col. y Jam., la última sp. todavía no se conoce de CR.

Tillandsia festucoides Brongn. *ex* Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 678. 1896.

Epífita, acaulescente. Hojas 15–43.5 × 0.2–0.6 cm; vaina inconspicuamente lepidota (el indumento no visible a simple vista), canela, con una banda basal café oscuro; lámina subulada, involuta, verde grisáceo. Escapo erecto, 15–31.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas. Infl. 6–15 cm, subdigitada a cortamente 1-pinnada; ramas laterales 2–6.5(–8) cm, curvadas; brácteas florales imbricadas, 1.5–2.2 cm, ecarinadas o carinadas apicalmente, nervadas, rojizas, moradas, o verde rojizo a verdes. Fls. con sépalos 1.2–1.8 cm; pétalos lila a azul lila. Frs. 1.9–2.2 cm.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–800 m; toda la vert. Carib. Fl. ene.–abr. Méx.–Pan., Antillas. (*K. Martínez 295*; INB, MO)

Se distingue de *T. juncea* por sus hojas usualmente con la pubescencia inconspicua, su infl. con las espigas bien desarrolladas, con brácteas florales ecarinadas, y su distribución altitudinal más baja.

Tillandsia filifolia Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 53. 1831.

Epífita, usualmente acaulescente. Hojas 7–16.5 × 0.1–0.2 cm; vaina café; lámina filiforme, involuta, verde. Escapo erecto, 6–10 cm; brácteas más largas que los entrenudos (menos del doble de su longitud). Infl. erecta, 6.5–14 cm, 1-pinnada; ramas laterales 4–10 cm; brácteas florales no imbricadas, 0.8–1.2 cm, ecarinadas, nervadas, verde morado. Fls. con sépalos 0.9–1.1 cm; pétalos lila a blanco lila. Frs. ca. 2.5 cm.

Bosque húmedo y muy húmedo, 50–800 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, centro vert. Pac., región de Orotina. Fl. may.–jul. Méx.–CR. (*J. F. Morales et al. 4099*, INB)

Se reconoce por el tamaño menor de la roseta, las hojas filiformes, y la infl. conspicuamente 1-pinnada.

Tillandsia flexuosa Sw., *Prodr.* 56. 1788. *T. tenuifolia* sensu Jacq., *Select. stirp. amer. hist.* 92, pl. 63. 1763 (non L., 1762).

Epífita, acaulescente. Hojas 25–36.5 × 1.9–3.2 cm, en roseta pseudobulbosa; vaina canela café; lámina curvada, usualmente triangular, rígida, involuta, verde grisáceo. Escapo erecto a suberecto, 19–36 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 8–33.5 cm, simple a laxamente 1-pinnada; ramas laterales 9–25 cm; brácteas florales no imbricadas, 1.5–2.6 cm, ecarinadas, nervadas, verdes. Fls. con sépalos 2–2.5 cm; pétalos rojizos basalmente, morados a lila distalmente. Frs. 5.5–7 cm.

Bosque muy húmedo, manglar, 0–50 m; S vert. Pac., Pen. de Osa (Boca Río Rincón). Fr. oct. SE EUA (S Florida), CR–Col. y Ven., Guayanas, Antillas. (*J. F. Morales et al. 1932a*, INB)

Se distingue de *T. subulifera* por la roseta más robusta, las hojas más anchas, y la infl. con las fls. laxamente dispuestas.

Tillandsia insignis (Mez) L. B. Sm. & Pittendr., J. Wash. Acad. Sci. 43: 402. 1953. *Guzmania insignis* Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 916. 1896; *Thecophyllum insigne* (Mez) Mez.

Epífita, caulescente. Hojas 6.5–18.5 × 0.3–0.9 cm; vaina café oscuro; lámina linear, verde a verde rojizo. Escapo erecto a suberecto, 2–9.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. 2.5–9 cm, compuesta (pero que parece simple); ramas laterales <1.5 cm; brácteas florales 0.5–1.2 cm, separadas, ecarinadas, rojas a rojizas con el ápice verde. Fls. con sépalos 0.7–1.1 cm; pétalos azul oscuro, morados o rara vez crema. Frs. 1.2–1.8 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, (600–)1100–2050 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, Cerros de La Carpintera, vert. Pac. Cord. de Guanacaste. Fl. ene.–may., set.–dic. CR y Pan. (*Lépiz et al. 226*; CR, INB, MO, SEL)

Por la disposición de sus hojas, tallos e infl. recuerda al género *Werauhia*, pero se reconoce por sus pétalos sin apéndices basales.

Tillandsia ionantha Planch., Fl. Serres Jard. Eur. 10: 101, t. 1006. 1855. *T. i.* var. *scaposa* L. B. Sm.

Epífita, usualmente acaulescente. Hojas 3–8 × 0.2–0.3 cm; vaina cinéreo-lepidota; lámina estrechamente triangular, involuta distalmente, cinéreo-lepidota. Escapo ausente o inconspicuo; brácteas no evidentes. Infl. erecta, <5 cm, 1-pinnada (pero que parece simple); ramas laterales no evidentes, con 1 fl.; brácteas florales 2.8–3.1 cm, ecarinadas, finamente nervadas, verde grisáceo a verde rojizo. Fls. con sépalos 1.9–2.1 cm; pétalos morado oscuro. Frs. 2.8–3.9 cm.

Bosque seco y húmedo, 0–100(–450) m; vert. Pac., llanuras de Guanacaste (Playa Panamá), Golfo de Nicoya (Isla Tolinga), O Valle Central (La Balsa de Atenas). Fl. ene., nov., dic. Méx.–CR. (*J. F. Morales 2232*, INB)

Se reconoce por su roseta pequeña, su infl. muy corta, con el escapo inconspicuo y su hábito costero. **Tillandsia ×rectifolia** C. A. Wiley (pro sp., en Rauh, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 31: 7. 1979), supuestamente un híbrido entre *T. ionantha* y *T. schiedeana* (ver Luther, Selbyana 11: 56. 1989), se ha registrado para CR: 1000 m, Prov. Alajuela (*D. Cathcart & Berg s.n.*, 1987, SEL).

Tillandsia juncea (Ruiz & Pav.) Poir., *Encycl.*, Suppl. 5: 309. 1817. *Bonapartea juncea* Ruiz & Pav., *Fl. peruv.* 3: 38, pl. 262. 1802.

Epífita, acaulescente, estolonífera. Hojas (11–)14.5–34.5 × 0.2–0.6 cm; vaina lepidota (el indumento visible a simple vista), canela; lámina triangular en la base, luego filiforme e involuta, verde a verde grisáceo. Escapo erecto a suberecto, 12–30 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas. Infl. 3.5–6.5 cm, simple a digitada; ramas laterales 2–4 cm; brácteas florales imbricadas, 1.1–2.5 cm, ecarinadas o carinadas apicalmente, rojizas a verde rojizo. Fls. con sépalos 1.2–2.5 cm; pétalos lila a azul lila. Frs. 2.5–3.2 cm.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, (300–)700–1900 m; ambas verts. Cord. de Tilarán, Cerros de La Carpintera, Valle Central, vert. Pac. Cords. de Guanacaste, Central y de Talamanca, Cerros de Escazú, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja). Fl. ene.–jun., nov. Méx.–Bol. y Ven., Antillas. (*Á. Fernández 630*; INB, MO)

Similar a *T. festucoides* (ver discusión bajo esta sp.). Puede formar híbridos naturales con *T. tricolor* (ver) en CR.

Tillandsia lampropoda L. B. Sm., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 17: 320. 1938.

Epífita, acaulescente. Hojas 23–35 × 1.4–2.2 cm; vaina canela basalmente, luego café oscuro a café morado o negruzca; lámina triangular, morada a negro-grisáceo. Escapo erecto, 18–32 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 15–20 cm, simple, complanada; brácteas florales imbricadas, 4.5–6 cm, carinadas, lisas, glabras basalmente, densamente lepidotas distalmente, anaranjadas a amarillo café. Fls. con sépalos 2.5–3 cm; pétalos amarillos a amarillo crema. Frs. 3–3.8 cm.

Bosque muy húmedo, 1700–1850 m; vert. Carib. Cord. Central (Pacayas), centro vert. Pac., Cerros de Escazú. Fl. feb., mar. Méx.–Pan. (*J. F. Morales et al. 2298*, INB)

Esta sp. se puede confundir con *T. fasciculata*, pero se reconoce por sus láminas foliares más oscuras, sus sépalos separados y su distribución altitudinal más alta.

Tillandsia leiboldiana Schltdl., Linnaea 18: 414. 1845. *T. l.* var. *guttata* M. H. Hobbs.

Epífita, acaulescente. Hojas 11–32.5 × 1.3–2.6 cm; vaina crema canela; lámina ligulada, acuminada, verde, verde rojizo o verde purpúreo a rojiza o morada. Escapo erecto o decurvado a péndulo, 9–24.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta a péndula, 12–27 cm, 1-pinnada (rara vez bipinnada); ramas laterales 4–9 cm; brácteas florales 1.8–3 cm, carinadas, conspicuamente nervadas, verdes o rojizas, a veces con los bordes morados. Fls. con sépalos 1.4–2 cm; pétalos morado oscuro. Frs. 2.5–4.3 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 100–1900 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, Llanura de Santa Clara, Valle Central, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, Cerros de La Carpintera, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Tablazo, S Fila Costeña (Fila Cruces), Pen. de Osa. Fl. may.–set. Méx.–Pan. (*J. F. Morales 3324*, INB)

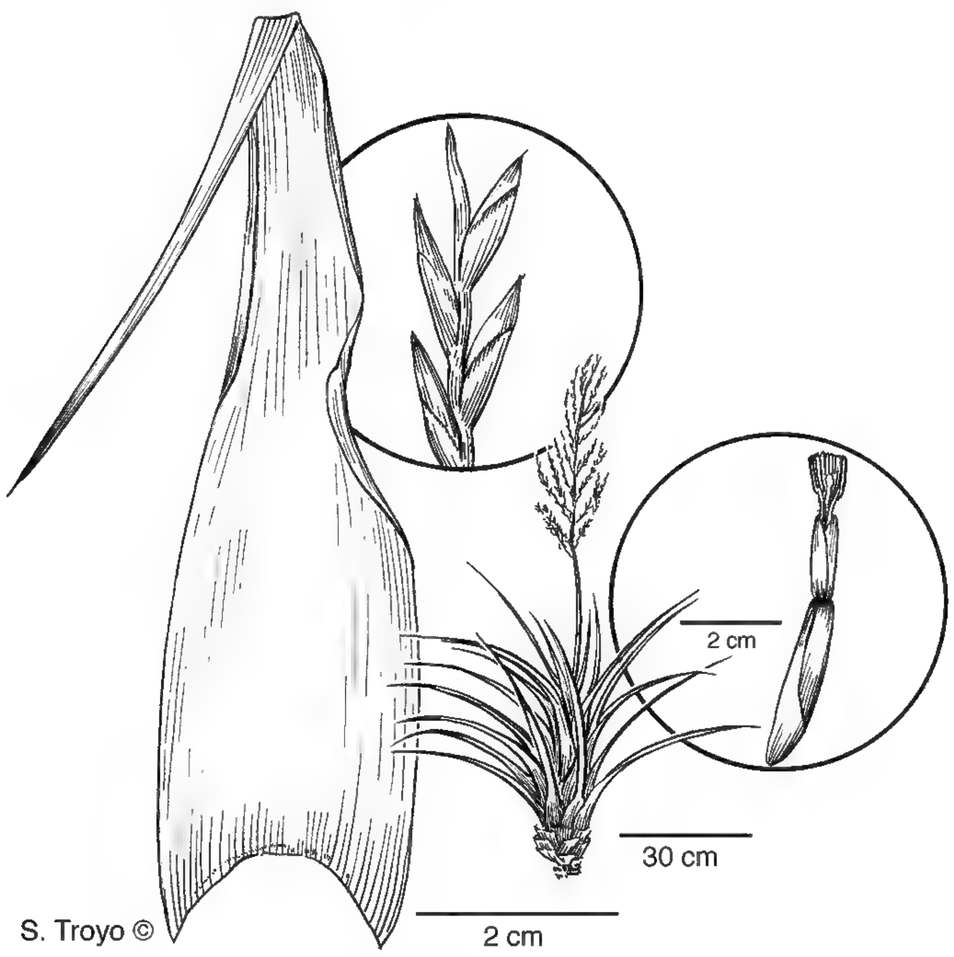
Se diferencia de *T. excelsa* por su infl. más pequeña con las brácteas florales conspicuamente nervadas.

Tillandsia longifolia Baker, *Handb. Bromel.* 185. 1889.

Epífita, acaulescente. Hojas 65–110 × 3–4.5 cm; vaina café canela, con una banda basal café oscuro; lámina triangular, verde oscuro a verde purpúreo en la antesis. Escapo erecto, 45–83 cm; brácteas inferiores más largas que los entrenudos, foliáceas. Infl. 80–115 cm, bipinnada basalmente; ramas laterales patentes, 4–13.5 cm; brácteas florales imbricadas, pero comúnmente patentes, 1.3–1.6 cm, ecarinadas en la antesis, carinadas en fructificación, finamente nervadas, morado oscuro a rojizas. Fls. con sépalos 1–1.6 cm; pétalos morado oscuro. Frs. 2.2–3.6 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, 1800–2400+ m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. mar., abr. CR–Bol. y Ven. (*Grant et al. 91-01525*; INB, MO, NY, SEL, US)

Se distingue fácilmente por el gran tamaño de su roseta, su infl. bipinnada, con las brácteas florales moradas o rojizas en la antesis, y su distribución altitudinal. Las plantas mueren luego de florear.



Tillandsia makoyana

Tillandsia makoyana Baker, *Handb. Bromel.* 189. 1889.

Epífita, acaulescente. Hojas 39–61.5 × 2.8–5.1 cm; vaina café canela; lámina triangular, verde. Escapo erecto, 29–38 cm; brácteas inferiores más largas que los entrenudos. Infl. 32–41 cm, 1-pinnada; ramas laterales 14–28 cm, el raquis usualmente undulado; brácteas florales no imbricadas, 1.5–3.7 cm, ecarinadas, conspicuamente nervadas, verde claro a verde crema, con manchas rosadas. Fls. con sépalos 2–3.3 cm; pétalos verdes a verde crema. Frs. >2 cm.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, 0–750 m; ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac., llanuras de Guanacaste, región de Orotina (Bajamar), valle del Río Grande de Candelaria. Fl. ene.–mar., jul. Méx.–CR. (*Lépiz 211*; INB, MO)

Tillandsia makoyana puede ser confundida con *T. elongata*, pero se reconoce por sus infls. 1-pinnadas, nunca bipinnadas basalmente. Esta sp. ha sido raramente recolectada y sus poblaciones son muy localizadas.

Tillandsia monadelpha (E. Morren) Baker, J. Bot. 25: 281. 1887. *Phytarrhiza monadelpha* E. Morren, Ann. Bot. Hort. 32: 168, pl. 7. 1882.

Epífita, acaulescente. Hojas 12.5–27.5(–34.5) × 0.5–0.9(–1.3) cm; vaina canela café; lámina angostamente triangular, verde a verde purpúreo, a veces con líneas longitudinales moradas. Escapo erecto, 12.5–22 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 4–10.5 cm, simple; brácteas florales patentes, 1.2–1.8 cm, carinadas, nervadas, usualmente verdes. Fls. con sépalos 1.2–1.5 cm; pétalos blancos. Frs. 3–5.6 cm.

Bosque muy húmedo, 0–950 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos, de Tortuguero y de Santa Clara, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, vert. Pac., región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), región de Golfo Dulce. Fl. feb., mar. Bel.–Ecua., N Bras. (*J. F. Morales et al. 2090*; INB, MO)

Se distingue fácilmente por sus hojas angostas y membranosas y su infl. simple, con las fls. patentes a divergentes.

Tillandsia multicaulis Steud., *Nomencl. bot. ed. 2* 2: 688. 1841. *T. caespitosa* Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 54. 1831 (non J. Le Conte, 1826).

Epífita, acaulescente. Hojas 14–33 × 2–4 cm; vaina canela; lámina ligulada, acuminada, usualmente verde. Escapos erectos, 6–14.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infls. laterales, erectas a decurvadas, 8.5–13.5 cm, simples; brácteas florales imbricadas, erectas, 3.9–6.6 cm, conspicuamente carinadas, lisas, rojas, rojo crema, crema o verdes. Fls. con sépalos 3.3–4.8 cm; pétalos morado oscuro. Frs. 3.6–5.2 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 900–2300 m; vert. Carib., Valle Central, ambas verts. Cord. Central, N Cord. de Talamanca, vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, Tablazo, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. feb.–abr. Méx.–Pan. (*Lépiz & Morales 199*; CR, INB, MO)

Se distingue fácilmente por sus hojas liguladas e infls. complanadas, con las brácteas florales conspicuamente carinadas.

Tillandsia oerstediana L. B. Sm., Phytologia 13: 141. 1966. *T. deppeana* Steud. var. *costaricensis* (Mez) L. B. Sm.; *T. rubra* Ruiz & Pav. var. *costaricensis* (Mez) Mez.

Epífita, acaulescente. Hojas 62.5–105 × 3–6 cm; vaina canela; lámina triangular, verde a verde grisáceo. Escapo erecto, hasta ca. 50 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas. Infl. 50–110 cm, 1 ó 2-pinnada; ramas laterales patentes, 9–25(–31.5) cm; brácteas florales imbricadas, 2–3.7 cm, carinadas, lisas, glabras, amarillo verdoso. Fls. con sépalos 2.6–3.3 cm; pétalos morados a morado lila. Frs. 2.5–5 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 1000–1350 m; ambas verts. Cord. de Talamanca, S vert. Pac., S Fila Costeña. Fl. ene., feb., ago. CR y O Pan. (*Grant et al. 92-01793*; INB, MARY, NY, SEL)

Esta sp. se diferencia de las spp. relacionadas por sus hojas bien anchas, triangulares, su infl. pinnada y sus brácteas largas y carinadas.

Tillandsia paucifolia Baker, Gard. Chron. n. s., 10: 748. 1878. *T. circinnata* sensu Janzen & Liesner (1980), non Schltdl.

Epífita, acaulescente. Hojas 8–17.5(–21) × 0.5–2 cm, en roseta pseudobulbosa; vaina canela; lámina triangular a subulada, involuta, grisácea, verde grisáceo a blanco verdoso. Escapo erecto, 1.5–6 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 4–6 cm, simple, digitada, o cortamente 1-pinnada; ramas laterales 3.5–8 cm; brácteas florales imbricadas, 1.9–3.2 cm, ecarinadas, nervadas, densamente adpreso-lepidotas, verde grisáceo con tonos pálidos rosados. Fls. con sépalos 1.3–2.1 cm; pétalos morados a lila. Frs. 4–5.5 cm.

Bosque seco y húmedo, común cerca de la costa, 0–350 m; vert. Pac., llanuras de Guanacaste (Bahía Playa Hermosa; Pen. de Santa Elena), Golfo de Nicoya (Isla Tolinga), región de Orotina (Bajamar). Fl. mar., may.–jul. SE EUA (Florida)–CR, Col. y Ven., Antillas. (*J. F. Morales et al. 2565*, INB)

Esta sp. puede ser confundida con *T. caput-medusae*, ya que crecen en áreas similares, pero puede ser reconocida por sus infls. más pequeñas con brácteas florales lepidotas.

Tillandsia pruinosa Sw., *Fl. Ind. occid.* 594. 1797.

Epífita, acaulescente. Hojas (4–)7.5–14.5 × 0.4–0.8 cm, en roseta pseudobulbosa; vaina canela a café canela; lámina triangular, involuta, verde grisáceo. Escapo erecto, 2.2–4.1 cm, oculto dentro de la roseta; brácteas no evidentes. Infl. erecta, 3–5 cm, simple, complanada; brácteas florales imbricadas, 1–2.7 cm, ecarinadas o carinadas apicalmente, lisas a inconspicuamente nervadas, densamente cinéreo-lepidotas, grisáceas a rosado grisáceo. Fls. con sépalos 1–1.5 cm; pétalos morados a lila. Frs. 2.5–3.2 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 150–1100 m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva), N Cord. de Talamanca (Pejibaye), Llanura de Santa Clara, ambas verts. Cord. de Tilarán. Fl. feb., jul. SE EUA (Florida)–Ecua., Bras., Antillas. (*J. F. Morales et al. 2482*; INB, MO)

Se reconoce por el tamaño menor de la planta, el escapo oculto dentro de la roseta de hojas densamente tomentoso-lepidotas.

Tillandsia punctulata Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 53. 1831.

Epífita, acaulescente. Hojas 10–33 × 0.4–1.2 cm; vaina café oscuro a café; lámina estrechamente triangular, involuta, usualmente verde. Escapo erecto, 6–11(–15) cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 6.5–11.5 cm, simple o (rara vez) 1-pinnada; ramas laterales muy cortas; brácteas florales imbricadas, 2.9–4.2 cm, carinadas, nervadas, densamente adpreso-lepidotas, las más cercanas al escapo usualmente rojizas, las demás verdes. Fls. con sépalos 2.2–3.5 cm; pétalos morado oscuro, el ápice y el borde blancos. Frs. 2.5–3.3 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, (650–)1000–2400+ m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, Cerros de La Carpintera, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. ene.–mar., jun.–set. Méx.–Pan. (*J. F. Morales et al. 2293*; CR, INB, MO)

Se distingue de *T. fasciculata* por su infl. usualmente simple con las brácteas florales densamente lepidotas, las basales usualmente rojizas.

Tillandsia schiedeana Steud., *Nomencl. bot. ed. 2* 2: 688. 1841. *T. vestita* Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 52. 1831 (non Willd. *ex* Schult. f., 1830).

Epífita, corto-caulescente. Hojas 9–35.5 × 0.2–0.7 cm; vaina canela a cinéreo-canela; lámina filiforme a estrechamente triangular, involuta, usualmente grisácea. Escapo erecto, 4–14 cm; brácteas más largas que los entrenudos, foliáceas. Infl. erecta, 2–8.5 cm, simple, con 1–7 fls.; brácteas florales imbricadas, 1.5–3(–3.6) cm, ecarinadas, nervadas, rojizas a verde rojizo. Fls. con sépalos 1.3–1.9 cm; pétalos verde crema a amarillo crema. Frs. 2.9–3.9 cm.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, 0–1500 m; vert. Carib. Cord. Central, ambas verts., Valle Central, vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, cuenca del Río Tempisque (P.N. Barra Honda), S Pen. de Nicoya, valles de los Ríos Grandes de Tárcoles y de Candelaria. Fl. feb.–may. Méx.–Col. y Ven., Antillas. (*J. F. Morales et al. 2686*; CR, INB, MO)

Esta sp. se reconoce por sus tallos que se dividen dicotómicamente, sus hojas angostas, usualmente grisáceas y su infl. simple. Según Luther (1995), esta sp. forma híbridos naturales en CR con *T. ionantha* (ver) y *T. juncea*.

Tillandsia singularis Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 5: 103. 1905.

Epífita, acaulescente. Hojas 14–27.5 × 1–2.3 cm; vaina café oscuro; lámina ligulada, aguda o acuminada a redondeada, apiculada, verde. Escapo erecto, 11–24.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 8–24 cm, 1-pinnada; ramas laterales laxamente dispuestas, 3–5.5(–6) cm; brácteas florales patentes, 0.7–1.3 cm, ecarinadas, nervadas, verde crema en la antesis, luego café. Fls. con sépalos 0.9–1.2 cm; pétalos crema a blanco crema. Frs. 1–1.3 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 100–900(–1200) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca, Llanura de Tortuguero. Fl. ene.–abr., ago. CR y Pan. (*Lépiz et al. 127*; CR, INB, MO)

Esta sp. se distingue por sus láminas foliares liguladas, con las vainas café oscuro, y sus infls. solitarias con las brácteas florales más cortas que los sépalos en la antesis y los pétalos crema a blanco crema.

Tillandsia subulifera Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 74. 1919.

Epífita, acaulescente. Hojas 5–20 × 0.4–0.8 cm, en roseta pseudobulbosa; vaina canela; lámina linear-subulada, involuta, verde grisáceo a grisácea. Escapo erecto, 6.5–12.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 5–10.5 cm, simple, con 5–9 fls.; brácteas florales no imbricadas, 1.8–3 cm, ecarinadas, conspicuamente nervadas, verdes. Fls. con sépalos 2.1–2.6 cm; pétalos rojizos proximalmente, amarillos distalmente, los bordes rojizos. Frs. 5–7.3 cm.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques deciduos y áreas alteradas, 0–300 m; vert. Carib. Cord. de Guanacaste (Dos Ríos de Upala), S vert. Pac., cañón del Río Grande de Térraba, región de Golfo Dulce. Fl. abr.–jun. Nic.–Col. y Ven., Trin. (*Herrera 4755*, INB)

Se reconoce fácilmente por su roseta tubular, con las hojas en espiral, <1 cm de ancho, y por sus brácteas florales más cortas que los sépalos.

Tillandsia tricolor Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 54. 1831. *T. melanocrater* L. B. Sm.; *T. t.* var. *melanocrater* (L. B. Sm.) L. B. Sm.; *T. t.* var. *picta* L. B. Sm.

Epífita, acaulescente, frecuentemente con retoños estoloníferos. Hojas 10–20.5 × 0.4–1.1 cm; vaina café oscuro a café; lámina angostamente triangular, involuta distalmente, verde o verde rojizo a rojizas o morado rojizo. Escapo erecto, 5.5–13 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 4.5–10.5 cm, simple a subdigitada; ramas laterales complanadas, 4.5–9.5 cm; brácteas florales imbricadas, 1.7–3 cm, carinadas, lisas o levemente nervadas cerca del ápice, glabras o inconspicuamente lepidotas apical o marginalmente, amarillo crema, los bordes rojizos. Fls. con sépalos 1.9–2.2 cm; pétalos morado oscuro. Frs. 1.9–2.2 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, 650–1950 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Cerros de La Carpintera, Valle Central, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres, S Fila Costeña. Fl. ene., feb., nov., dic. Méx.–Pan. (*J. F. Morales et al. 2196*; INB, MO)

Parece una forma reducida de *T. fasciculata*, de tamaño menor y con hojas y brácteas más pequeñas. Según Luther (1995, sin citar testigos), esta sp. forma híbridos naturales en CR con *T. acostae*, *T. fasciculata* y *T. juncea*.

Tillandsia usneoides (L.) L., *Sp. pl. ed. 2* 411. 1762. *Renealmia usneoides* L., *Sp. pl.* 287. 1753.
BARBA DE VIEJO.

Epífita caulescente y ramificada, que forma masas colgantes de hasta ca. 8 m. Hojas dísticas, laxamente distribuidas, 3–6.5 × 0.2–0.4 cm; vaina amplexicaul; lámina filiforme, subcilíndrica, densamente tomentoso-lepidota, grisácea a blanco grisáceo. Escapo ausente o inconspicuo; brácteas iguales o más largas que la única fl., foliáceas. Infl. pseudolateral, de 1 fl.; bráctea floral 0.7–0.8 cm, ecarinada, lisa, densamente cinéreo-lepidota, grisácea. Fls. con sépalos 0.7–0.9 cm; pétalos verdes a verde crema. Frs. ca. 2 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1900 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Lago Arenal, Llanuras de San Carlos y de Santa Clara, vert. Pac. Cord. de Tilarán, Cerros de Escazú, Pen. de Osa. Fr. mar. SE EUA–Arg., Antillas. (*J. F. Morales et al. 2286*; CR, INB, MO)

Se reconoce fácilmente por su tamaño pequeño y su hábito, típicamente en forma de masas colgantes.

Tillandsia utriculata L., *Sp. pl.* 286. 1753.

Epífita, acaulescente. Hojas 38.5–107 × 2.2–6.8 cm; vaina canela; lámina triangular, verde. Escapo erecto, hasta ca. 60 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. hasta ca. 160 cm, 1 ó 2-pinnada; ramas laterales 14.5–41 cm; brácteas florales no imbricadas, 1.1–1.9 cm, ecarinadas, nervadas, verde claro. Fls. con sépalos 1.4–2 cm; pétalos verdes a verde crema. Frs. 3.1–5.2 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1100+ m; vert. Carib. Cord. Central, N Cord. de Talamanca, Llanura de Los Guatusos, vert. Pac. Cord. de Tilarán. Fl. abr., jul., ago. SE EUA, Méx.–CR, Ven., Antillas, Bahamas. (*J. F. Morales et al. 2658*; INB, MO, SEL)

Esta sp. puede ser confundida con *T. elongata var. subimbricata*, con quien comparte similares preferencias ecológicas, pero se reconoce por sus brácteas florales más pequeñas y pétalos verdes a verde crema.

Tillandsia variabilis Schltdl., Linnaea 18: 418. 1845. *T. polystachia* (L.) L. var. *alba* Wittm.; *T. valenzuelana* A. Rich.

Epífita, acaulescente. Hojas 21–37.5 × 1–2.1 cm; vaina canela; lámina estrechamente triangular, verde o verde morado a morada o verde grisáceo. Escapo erecto, 12–26 cm; brácteas iguales o más largas que los entrenudos, foliáceas. Infl. erecta, 12–17 cm, 1-pinnada (rara vez simple); ramas laterales ligeramente divergentes a ascendentes, 5–12.5 cm; brácteas florales imbricadas, 1.5–2.8 cm, ecarinadas, nervadas, verdes a verde morado o moradas. Fls. con sépalos 1.2–1.8 cm; pétalos morados a azul lila. Frs. 2.1–2.6 cm.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 250–1200 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanuras de Los Guatusos y de Santa Clara, ambas verts., Valle Central. Fl. ene.–mar., ago. SE EUA (Florida)–Pan., Bol., Ven., Antillas. (*Grant et al. 90-00781*; INB, US)

Se reconoce por sus hojas 1–2.1 cm ancho, triangulares, su infl. 1-pinnada o raramente simple con las brácteas florales ecarinadas y sus sépalos 1.2–1.8 cm.

Tillandsia venusta Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 5: 108. 1905.

Epífita, acaulescente. Hojas 18–30.5 × 3–4.3 cm; vaina canela; lámina ligulada, aguda a acuminada, verde o verde morado a morada o variegada entre ambos colores. Escapo erecto, 17–27 cm; brácteas apenas más largas que los entrenudos. Infl. erecta a suberecta, 7–13 cm, 1-pinnada (rara vez simple); ramas laterales 3–6 cm; brácteas florales a menudo patentes, 1.2–2.3 cm, ecarinadas, lepidotas, nervadas, verdes a canela. Fls. con sépalos 1.4–1.8 cm; pétalos blancos. Frs. 3–4.5 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 50–1200 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca, Llanura de San Carlos (Chilamate de Sarapiquí). Fl. ene., abr. CR–Ecua. (*Haber et al. 6585*; INB, MO)

Esta sp. se distingue por sus hojas liguladas e infls. solitarias con las brácteas florales patentes a subpatentes, más largas que los sépalos en la antesis.

Vriesea

Ca. 200 spp., Méx.–Arg.; 6 spp. en CR.

Plantas epífitas o terrestres. Hojas arrosetadas o agrupadas en el final del tallo, enteras. Escapo terminal, erecto o colgante, desarrollado. Infl. simple o compuesta y largamente paniculada (rara vez capitada a densamente cilíndrica). Fls. dísticas (rara vez polísticas), bisexuales, sésiles o pediceladas; sépalos separados o levemente connatos; pétalos separados, lila, anaranjados, o (rara vez) verdes, con 2 escamas o apéndices basales, en forma de lengua, enteros; estambres exertos; anteras sin apéndices; ovario súpero. Fr. una cápsula; semillas con apéndices plumosos.

Muy similar a *Guzmania*, *Mezobromelia*, *Tillandsia* y *Werauhia*, de las cuales se distingue por sus sépalos y pétalos separados, los pétalos que portan escamas basales interiormente, estos apéndices a su vez en forma de lengua, enteros.

Este género anteriormente incluyó muchas spp. que ahora se refieren a *Werauhia*.

1 Brácteas florales 8.5–13.3 cm . . . . . *V. monstrum*
1′ Brácteas florales 1.3–5.5 cm.
  2 Hojas liguladas.
    3 Hojas 18—37 cm; infl. simple . . . . . *V. heliconioides*
    3′ Hojas 79—110 cm; infl. bipinnada . . . . . *V. lutheriana*
  2′ Hojas estrechamente triangulares.
    4 Brácteas florales 1.3–1.5 cm . . . . . *V. chontalensis*
    4′ Brácteas florales 2.4–3.8 cm.
      5 Escapo 16–22 cm; brácteas florales 2.9–3.8 cm, carinadas, glabras . . . . . *V. castaneobulbosa*
      5′ Escapo 3–12(–17) cm; brácteas florales 2.4–3.3 cm, ecarinadas o inconspicuamente carinadas, lepidotas o (rara vez) glabradas . . . . . *V. incurva*

Vriesea castaneobulbosa (Mez & Wercklé) J. R. Grant, J. Bromeliad Soc. 42: 14. 1992. *Tillandsia castaneobulbosa* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 3: 140. 1903.

Epífita. Hojas 19–38 × 2.5–5 cm; vaina café a café canela; lámina estrechamente triangular, atenuada. Escapo decurvado, 16–22 cm; brácteas más largas que los entrenudos, el escapo no visible, rojizas. Infl. péndula, 23.5–31 cm, digitada a subdigitada; brácteas primarias más cortas que las ramas laterales; ramas laterales 10–14.5 cm, con muchas fls.; brácteas florales dísticas, densamente imbricadas, 2.9–3.8 cm, membranáceas, carinadas, glabras, rojizas o rosadas. Fls. pediceladas; sépalos 2–2.4 cm; pétalos verde claro. Frs. 2.2–2.7 cm.

Bosque de roble, 1800–2900 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, N Cord. de Talamanca. Fl. ene.–mar. ENDÉMICA. (*Grant et al. 91-01363*; INB, MO, SEL, US)

Se distingue de *V. incurva* por las brácteas florales más largas, carinadas y glabras.

Vriesea chontalensis (Baker) L. B. Sm., Contr. U. S. Natl. Herb. 29: 518. 1951. *Tillandsia chontalensis* Baker, J. Bot. 25: 237. 1887.

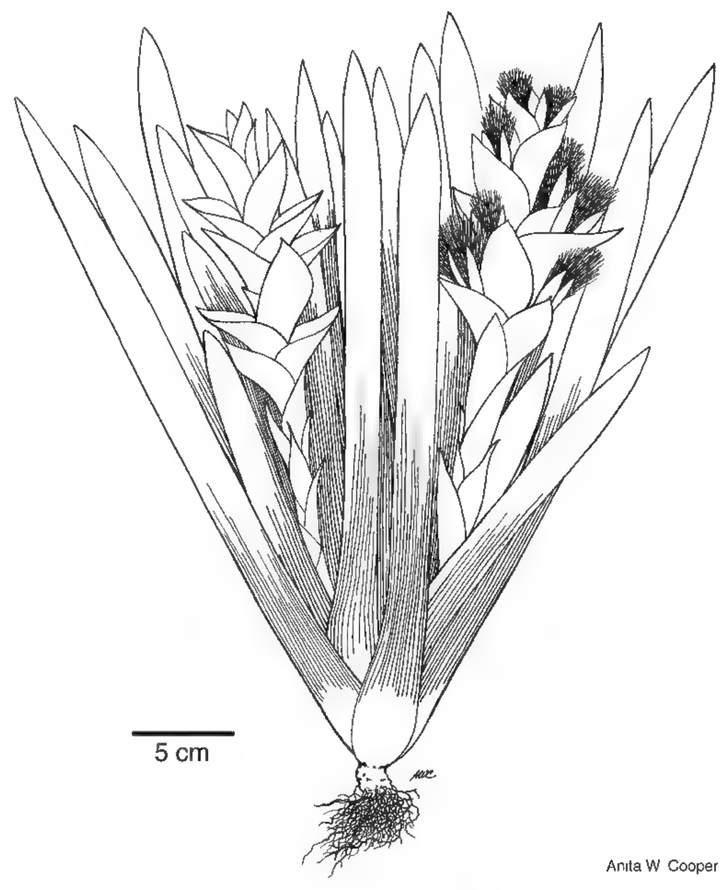
Epífita. Hojas (6–)8.5–17.5(–20) × 0.7–1.4 cm; vaina ferrugínea o café oscuro; lámina estrechamente triangular, atenuada. Escapo decurvado y algo péndulo, 7.5–11.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, rojizas. Infl. generalmente péndula, 7–11.5 cm, digitada o subdigitada, 1-pinnada; brácteas primarias más cortas que las ramas laterales; ramas laterales 5–9.5(–12) cm, con (4–)10–17 fls.; brácteas florales dísticas, 1.3–1.5 cm, coriáceas, levemente carinadas, lepidotas, rojizas. Fls. pediceladas; sépalos 1–1.2 cm; pétalos verde claro. Frs. 1.3–2.7 cm.

Bosque muy húmedo y pluvial, 100–1650 m; vert. Carib. Cord. Central, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., Cerro Turrubares, Cerro Caraigres, N Valle de General. Fl. ene.–abr. Nic.–Pan. (*Herrera 5160*; INB, MO)

Se diferencia de *V. incurva* por su infl. menor con brácteas florales más pequeñas.

Vriesea heliconioides (Kunth) Hook. *ex* Walp., Ann. Bot. Syst. 3: 623. 1852. *Tillandsia heliconioides* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 293, *Folio ed.* 1: 234. 1816; *V. h.* var. *polysticha* L. B. Sm.

Epífita. Hojas 18–37 × 1.5–3.2 cm; vaina crema; lámina ligulada, aguda o acuminada. Escapo erecto, 10.5–18 cm; brácteas imbricadas, verdes, verde rojizo a verde morado. Infl. erecta, 7.5–



Vriesea heliconioides

18.5 cm, simple, con (2–)7–20 fls.; brácteas florales dísticas a polísticas, imbricadas, 3.1–5.5 cm, membranosas a cartáceas, carinadas, glabras o glabradas, verdes, rojizas, moradas o amarillentas. Fls. sésiles o pediceladas; sépalos 2.1–3.1 cm; pétalos blancos. Frs. 4.3–5.2 cm.

Bosque muy húmedo, 0–900 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, Central y de Talamanca, Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, vert. Pac., desde P.N. Carara al S. Fl. jul.–set. Méx.–Bol. y Ven., Surinam, Bras. (*Obando 101*, INB)

Esta sp. se reconoce fácilmente por sus hojas 18–37 cm, liguladas, su infl. simple (no ramificada) y sus brácteas florales hasta ca. 5.5 cm.

Vriesea incurva (Griseb.) Read, Phytologia 16: 458. 1968. *Tillandsia incurva* Griseb., Nachr. Königl. Ges. Wiss. Georg-Augusts-Univ. 1864: 15. 1865.

Epífita. Hojas 10–30(–37) × 1–2.1 cm; vaina café canela; lámina estrechamente triangular, atenuada. Escapo decurvado, 3–12(–17) cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes o verde rojizo a rojizas. Infl. péndula, 14–25 cm, digitada a subdigitada (rara vez simple); ramas laterales 10–23 cm, con 8–16 fls.; brácteas florales dísticas, densamente imbricadas, 2.4–3.3 cm, coriáceas, ecarinadas o inconspicuamente carinadas, lepidotas (rara vez glabradas), rojizas, rosadas, verde crema o verdes. Fls. pediceladas; sépalos 1.5–1.9 cm; pétalos verdes a lila. Frs. 2.5–4 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, áreas alteradas, 800–2400 m; ambas verts. Cord. de Tilarán, Central y de Talamanca, vert. Pac., Tablazo, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. ene.–abr. CR–Bol. y Ven., Antillas. (*J. F. Morales et al. 2424*, INB)

Se distingue de *V. castaneobulbosa* por las brácteas florales más pequeñas, usualmente ecarinadas y lepidotas.

Vriesea lutheriana J. R. Grant, J. Bromeliad Soc. 42: 114. 1992.

Epífita. Hojas 79–110 × 4–10 cm; vaina café canela; lámina ligulada, acuminada. Escapo erecto, ca. 55 cm; brácteas amplexicaules, las inferiores imbricadas, las superiores más largas que los entrenudos (pero el escapo visible), verde pálido. Infl. erecta, 60–70 cm, bipinnada; ramas laterales 6–14 cm, complanadas, con 11–18 fls., con 2 ramificaciones secundarias; brácteas florales dísticas, densamente imbricadas, 1.9–2 cm, coriáceas, bicarinadas, anaranjadas. Fls. sésiles; sépalos 1.7–1.8 cm; pétalos lila. Frs. desconocidos.

Bosque pluvial, ca. 1200 m; S vert. Pac., S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. ago. ENDÉMICA. (*Grant 91-01475*; CR, SEL, WIS)

Se distingue por su infl. bipinnada, las brácteas conspicuamente anaranjadas y los pétalos lila.

Vriesea monstrum (Mez) L. B. Sm., Phytologia 16: 81. 1968. *Tillandsia monstrum* Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 78. 1919.

Epífita. Hojas 36–78 × 5.3–8.2 cm; vaina café claro; lámina ligulada, acuminada o redondeada. Escapo erecto, 16.5–22.5 cm; brácteas dísticas, carinadas, verdes a verde rosáceo. Infl. erecta, 24–36 cm, simple, complanada, con 14–20 fls.; brácteas florales dísticas, imbricadas, 8.5–13.3 cm, complanadas, subcartáceas, carinadas, verdes o rojizas. Fls. subsésiles o pediceladas; sépalos 2.3–4.1 cm; pétalos verde claro. Frs. desconocidos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 500–1200 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac. Cord. de Tilarán. Fl. may., jun. SE Nic.–Col. (*I INBio 18*; INB, MO)

Se distingue por su infl. complanada, con brácteas grandes.

Werauhia

Grant, J. R. 1995. The resurrection of *Alcantarea* and *Werauhia*, a new genus. Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 7–57.

Utley, J. F. 1983. A revision of the Middle American thecophylloid vrieseas (Bromeliaceae). Tulane Stud. Zool. Bot. 24: 1–81.

Ca. 70 spp., S Méx.–Perú, Bras., Antillas; 58 spp. en CR.

Plantas epífitas, terrestres o epilíticas. Hojas arrosetadas o agrupadas en el final del tallo, enteras. Escapo terminal, erecto o colgante, desarrollado. Infl. simple o compuesta. Fls. dísticas (rara vez polísticas), bisexuales; sépalos separados o levemente connatos; pétalos separados, blancos, crema o verdes, algunas veces variegados, con 2 escamas o apéndices basales, éstos a su vez dactiloides, divididos en varios apéndices; estambres incluidos o exertos; anteras sin apéndices; ovario súpero. Fr. una cápsula; semillas con apéndices plumosos.

Este género se reconoce de los relacionados (*Guzmania*, *Mezobromelia*, *Tillandsia* y *Vriesea*) por sus sépalos separados (no connatos) y sus pétalos con apéndices basales. La identificación de especímenes con frs. es imposible para taxónomos no especializados. El género presenta un marcado centro de biodiversidad en la Cord. de Talamanca en CR y O Pan., donde existe un marcado endemismo.

1 Infl. simple, las fls. con una sola bráctea subyacente.
2 Hojas 0.3–0.7 cm de ancho, lineares . . . . . *W. graminifolia*
2′ Hojas (0.8–)1–9.5 cm de ancho, liguladas.
3 Infl. laxa o algo aglomerada, las brácteas florales inferiores hasta ca. 2× la longitud de los entrenudos medios e inferiores.
4 Brácteas florales acuminadas, algunas veces con un apículo largo y conspicuo.
5 Hojas concoloras, la vaina crema; brácteas florales rugosas (al menos basalmente); entrenudos de la infl. rugosos . . . . . *W. ringens*
5′ Hojas conspicuamente variegadas con bandas transversales moradas (rara vez concoloras), la vaina café oscuro; brácteas florales lisas o débilmente rugosas; entrenudos de la infl. lisos . . . . . *W. vittata*
4′ Brácteas florales obtusas a agudas, o (*W. dodsonii*) cortamente acuminadas.
6 Brácteas del escapo más cortas a iguales que los entrenudos . . . . . *W. marnier-lapostollei*
6′ Brácteas del escapo más largas que los entrenudos.
7 Brácteas florales rugulosas a rugosas . . . . . *W. burgeri*
7′ Brácteas florales lisas, punteadas o levemente rugulosas.
8 Hojas 9–19.5 × (0.8–)1–1.7 cm; infl. con 1–3(4) fls. . . . . *W. dodsonii*
8′ Hojas 27–73(–80.5) × (1.4–)2.5–4.8 cm; infl. con 4–16 fls.
9 Brácteas florales levemente imbricadas, que se separan después de la antesis; hojas ampliamente agudas a agudas; 1350–2300 m . . . . . *W. macrochlamys*
9′ Brácteas florales densamente imbricadas, aún después de la antesis; hojas acuminadas a subredondeadas y apiculadas; 0–750 m . . . . . *W. osaensis*
3′ Infl. densa, las brácteas florales inferiores >2× la longitud de los entrenudos medios e inferiores.
10 Brácteas del escapo más cortas a iguales que los entrenudos . . . . . *W. marnier-lapostollei*
10′ Brácteas del escapo más largas que los entrenudos.
11 Brácteas florales lisas, nervadas o punteadas (rara vez indistintamente verrucosas distalmente en *W. viridiflora*).
12 Último entrenudo del escapo (excluidas las brácteas) 3–4 mm de ancho; brácteas florales 2.1–3.5 cm.
13 Hojas apicalmente subredondeadas, largamente apiculadas; infl. con 3 ó 4 fls.; brácteas florales dísticas . . . . . *W. apiculata*
13′ Hojas apicalmente acuminadas a atenuadas; infl. con 4–11 fls.; brácteas florales secundas.

14 Hojas 1–1.8 cm de ancho; coma de las semillas ferrugínea . . . . . *W. subsecunda*
14′ Hojas 2–4 cm de ancho; coma de las semillas blanca a blanco crema . . . . . *W. viridiflora*
12′ Último entrenudo del escapo (excluidas las brácteas) 6–12 mm de ancho; brácteas florales (1.8–)2.5–6.3 cm.
15 Brácteas florales inferiores conspicuamente acuminadas, café oscuro . . . . . *W. acuminata*
15′ Brácteas florales obtusas o agudas, verdes o en varios tonos de café o canela.
16 Brácteas florales más largas 5.2–6.3 cm.
17 Brácteas florales conspicuamente secundas en la antesis (pero no antes) y en la fructificación, café oscuro o café canela al secar; infl. no complanada en la antesis . . . . . *W. bicolor*
17′ Brácteas florales dísticas en la antesis y usualmente también en la fructificación (al menos en parte), crema pálido a canela café cuando secas; infl. usualmente algo complanada en la antesis . . . . . *W. brunei*
16′ Brácteas florales más largas 3–5(–6) cm.
18 Coma de las semillas ferrugínea a café; brácteas florales usualmente café oscuro en la fructificación . . . . . *W. pittieri*
18′ Coma de las semillas blanca a blanco crema o algo ferrugínea; brácteas florales canela claro a canela café en la fructificación.
19 Sépalos 3.1–4 cm; brácteas florales usualmente opacas en la antesis y al secar . . . . . *W. ampla*
19′ Sépalos 2.3–3 cm; brácteas florales usualmente brillantes en la antesis y al secar . . . . . *W. macrochlamys*
11′ Brácteas florales conspicuamente verrucosas o rugulosas a rugosas.
20 Hojas 1–1.3 cm de ancho . . . . . *W. cooperiana*
20′ Hojas 2.5–8 cm de ancho.
21 Brácteas del escapo y florales conspicuamente rugoso-punteadas; sépalos 1.4–1.6 cm . . . . . *W. haberi*
21′ Brácteas del escapo y florales no rugoso-punteadas; sépalos 1.8–4.1 cm.
22 Brácteas florales membranáceas y frágiles, que se descomponen rápidamente después de la antesis y casi totalmente ausentes en la fructificación . . . . . *W. tiquirensis*
22′ Brácteas florales coriáceas, persistentes en la fructificación.
23 Escapo 18.5–21 cm; frs. ocultos dentro de las brácteas . . . . . *W. barii*
23′ Escapo 30–61(–66) cm; frs. exertos y visibles fuera de las brácteas.
24 Brácteas florales inferiores conspicuamente apiculadas; infls. algo complanadas . . . . . *W. vulcanicola*
24′ Brácteas florales inferiores agudas u obtusas a redondeadas, no apiculadas; infls. no complanadas.
25 Infl. (sin incluir el escapo) 7–14(–16) cm . . . . . *W. burgeri*
25′ Infl. (sin incluir el escapo) 16–65 cm.
26 Brácteas florales canela a canela café en fructificación, ± densamente imbricadas, los entrenudos no visibles o apenas levemente visibles en la antesis.
27 Brácteas florales dísticas o ligeramente secundas, la infl. subcilíndrica; 0–1300(–1600) m . . . . . *W. gladioliflora*
27′ Brácteas florales secundas, la infl. no subcilíndrica; 800–2100 m . . . . . *W. tonduziana*
26′ Brácteas florales café oscuro en fructificación, apenas imbricadas o separadas, los entrenudos por lo general conspicuamente visibles en la antesis.
28 Hojas agudas a acuminadas; brácteas florales café oscuro . . . . . *W. macrantha*
28′ Hojas ampliamente agudas a redondeadas, apiculadas; brácteas florales verde café a café . . . . . *W. rugosa*
1′ Infl. compuesta, o si aparentemente simple, entonces las fls. con 2 brácteas subyacentes.

29 Ramas de la infl. 0.5–65 cm (las más largas >1.5 cm), con 1–28 fls.
30 Brácteas superiores del escapo conspicuamente más cortas (menos de la mitad) que los entrenudos.
31 Brácteas florales 0.4–0.7 cm, dispuestas en el pedicelo; hojas usualmente con líneas longitudinales . . . . . *W. laxa*
31′ Brácteas florales 0.9–1.1 cm, subyacentes a los sépalos; hojas con líneas transversales onduladas . . . . . *W. paniculata*
30′ Brácteas superiores del escapo más largas o ligeramente más cortas (siempre >3/4) que los entrenudos.
32 Brácteas florales dispuestas en la infl. de manera que parezcan más largas o casi tan largas como los sépalos en la antesis.
33 Brácteas florales conspicuamente acuminadas . . . . . *W. ringens*
33′ Brácteas florales obtusas a agudas.
34 Ramas laterales (espigas) de la infl. 6–11 cm; hojas 25–26 cm . . . . . *W. camptoclada*
34′ Ramas laterales (espigas) de la infl. 17–65 cm, hojas 46–110 cm.
35 Brácteas florales 3.6–4.4 cm, densamente imbricadas en la antesis, los entrenudos no visibles; espigas arqueadas y algo péndulas . . . . . *W. moralesii*
35′ Brácteas florales (2–)2.2–3.4 cm, separadas o levemente imbricadas en la antesis, los entrenudos usualmente visibles; espigas ascendentes.
36 Vainas foliares y de las brácteas del escapo café oscuro; brácteas florales dísticas, ecarinadas; hojas verde claro, variegadas con manchas irregulares verde oscuro . . . . . *W. kupperiana*
36′ Vainas foliares y de las brácteas del escapo canela o café canela; brácteas florales secundas, carinadas apicalmente; hojas concoloras . . . . . *W. werckleana*
32′ Brácteas florales dispuestas en la infl. de manera que parezcan siempre más cortas que los sépalos en la antesis (a veces levemente en *W. sanguinolenta*, pero obviamente en especímenes con frs.)
37 Espigas de la infl. 19.5–34(–48) cm; brácteas florales 3.4–4.2 cm . . . . . *W. sanguinolenta*
37′ Espigas de la infl. 0.5–7.1 cm; brácteas florales 0.4–3 cm.
38 Brácteas florales más cortas o casi del mismo tamaño del pedicelo en la antesis, membranáceas, que se descomponen rápidamente, ausentes en la fructificación.
39 Espigas de la infl. 0.5–2.5(–3) cm, con 2–5(6) fls.; brácteas florales 0.4–0.8 cm; sépalos 0.7–1.1 cm . . . . . *W. pedicellata*
39′ Espigas de la infl. 3.7–7.1 cm, con (4)5–8 fls.; brácteas florales 1.3–1.9 cm; sépalos 1.1–1.6 cm . . . . . *W. rubra*
38′ Brácteas florales más largas que los pedicelos en la antesis, subcoriáceas, persistentes en la fructificación.
40 Hojas 8.7–11.5 cm de ancho, apicalmente redondeadas y cortamente acuminadas; brácteas florales 2–3 cm, usualmente rojizas en la antesis . . . . . *W. latissima*
40′ Hojas 3.4–6.7 cm de ancho, agudas, apicalmente redondeadas a acuminadas; brácteas florales 0.9–1.9 cm, verdes a verde canela en la antesis.
41 Brácteas florales 0.9–1.2 cm . . . . . *W. greenbergii*
41′ Brácteas florales 1.4–1.9 cm . . . . . *W. umbrosa*
29′ Ramas de la infl. ausentes o hasta ca. 1.5 cm, con (1)2(3) fls.
42 Brácteas florales dispuestas en la infl. de manera que parezcan conspicuamente más largas que los sépalos; infl. erecta.
43 Brácteas florales 1.3–1.8 cm; sépalos 0.6–1 cm . . . . . *W. kathyae*
43′ Brácteas florales 2–4.5 cm; sépalos (0.9–)1–2.5 cm.
44 Frs. 3–5.3 cm; sépalos 1.6–2.5 cm; hojas subcoriáceas a coriáceas, siempre sin líneas longitudinales ni transversales ondulantes.
45 Brácteas florales 3.8–4.5 cm; rosetas usualmente ± cilíndricas; hojas más viejas por lo general conspicuamente recurvadas hacia el ápice . . . . . *W. bracteosa*
45′ Brácteas florales 2–2.5 cm; rosetas algo extendidas; hojas más viejas extendidas . . . . . *W. capitata*

44′ Frs. 1.8–2.9 cm; sépalos (0.9–)1–2 cm; hojas subcartáceas a cartáceas, usualmente con líneas longitudinales o transversales ondulantes.
46 Frs. conspicuamente obovoides; escapo 13.5–26 cm; hojas con líneas longitudinales proximalmente, sin líneas transversales, rara vez concoloras . . . . . *W. comata*
46′ Frs. fusiformes, no obovoides o si subobovoides (*W. notata*), entonces el escapo 25–53 cm; hojas usualmente con líneas longitudinales o transversales ondulantes.
47 Hojas que secan conspicuamente café claro, usualmente con líneas transversales ondulantes proximalmente . . . . . *W. hygrometrica*
47′ Hojas que secan verde claro o verde grisáceo a canela grisáceo, usualmente con líneas longitudinales proximalmente . . . . . *W. notata*
42′ Brácteas florales dispuestas en la infl. de manera que parezcan más cortas que los sépalos a casi del mismo tamaño, o si ligeramente más largos, entonces la infl. péndula.
48 Infl. péndula.
49 Hojas 3.1–6.7 cm de ancho; brácteas florales <1/2 la longitud de los sépalos; sépalos 2.1–2.9 cm . . . . . *W. uxoris*
49′ Hojas 0.9–2.9 cm de ancho; brácteas florales >1/2 la longitud de los sépalos; sépalos 1.3–2.1 cm.
50 Infl. con 2–5 ramas laterales; hojas 11–22(–25) cm . . . . . *W. hainesiorum*
50′ Infl. con (7–)10–14 ramas laterales; hojas 22.5–40 cm.
51 Láminas foliares y área superior de las vainas con líneas transversales ondulantes; brácteas y sépalos verdes o verde crema (rara vez matizados con rojo o rosado) . . . . *W. leucophylla*
51′ Láminas foliares y área superior de las vainas concoloras; brácteas y sépalos usualmente rojos a rojo rosado (rara vez verdes) . . . . . *W. vietoris*
48′ Infl. erecta.
52 Ramas de la infl. con 1 fl. desarrollada, usualmente con una segunda fl. vestigial . . . . . *W. singuliflora*
52′ Ramas de la infl. con 2 fls. desarrolladas.
53 Plantas caulescentes, que producen raíces en las axilas de las hojas viejas; hojas con líneas longitudinales coloreadas (excepto *W. picta* y rara vez *W. williamsii*).
54 Infl. 3–6.5 cm.
55 Brácteas florales 1.1–1.3 cm; frs. 1.7–2.1 cm; hojas 10–17 cm . . . . . *W. attenuata*
55′ Brácteas florales 0.7–1 cm; frs. 2.4–2.7 cm; hojas 20–49 cm . . . . . *W. stenophylla*
54′ Infl. 8–25 cm.
56 Brácteas florales ca. 1.6 cm; hojas sin líneas longitudinales; Cord. Central . . . . . *W. picta*
56′ Brácteas florales 0.6–1.3 cm; hojas con líneas longitudinales (rara vez sin líneas); Cords. Central y de Talamanca, Cerros de Escazú . . . . . *W. williamsii*
53′ Plantas acaulescentes, o si caulescentes, entonces que no producen raíces en las axilas de las hojas; hojas sin líneas longitudinales coloreadas (excepto *W. balanophora*).
57 Brácteas primarias de la infl. rugosas al secar, sobre todo cerca de la base; corola fuertemente zigomorfa . . . . . *W. nephrolepis*
57′ Brácteas primarias de la infl. lisas, nervadas, o punteadas al secar; corola actinomorfa (aunque a veces geniculada).
58 Último entrenudo del escapo (excluidas las brácteas) 2–3 mm de ancho; hojas 1.6–2.8 cm de ancho; infl. 3.5–9.5 cm . . . . . *W. balanophora*
58′ Último entrenudo del escapo (excluidas las brácteas) >(5–)6 mm de ancho; hojas 3–8 cm de ancho; infl. 9–38 cm.
59 Frs. 4.8–5.3 cm; pétalos 3.5–4 cm; hojas y brácteas del escapo típicamente sin líneas transversales ondulantes . . . . . *W. lyman-smithii*
59′ Frs. 2.9–3.6 cm (desconocidos en *W. luis-gomezii*); pétalos 2–3.3 cm; hojas y brácteas del escapo típicamente con líneas transversales ondulantes.
60 Sépalos verdes en la antesis; corola recto-tubular, verde . . . . . *W. ororiensis*
60′ Sépalos rojos o rojo oscuro en la antesis (por lo menos algunos); corola campanulada o geniculado-tubular, crema o verde crema.

61 Brácteas florales 1.5–1.7 cm; pétalos 2.8–3 cm; corola campanulada; Cord. de Talamanca ..... *W. luis-gomezii*
61′ Brácteas florales 0.5–1.2 cm; pétalos 2–2.6 cm; corola geniculado-tubular; Cord. Central, Cerro Caraigres ..... *W. viridis*

Werauhia acuminata (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 30. 1995. *Vriesea acuminata* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 868. 1904.

Epífita. Hojas 37–71.5 × 2.5–4.6 cm; vaina café oscuro; lámina ligulada, acuminada, verde. Escapo erecto, 34–52.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, café oscuro. Infl. erecta, 11.5–19.5 cm, simple, con 6–10 fls.; brácteas florales dísticas, imbricadas, (1.8–)2.5–6 cm, coriáceas, ecarinadas, lisas, café oscuro, las inferiores muy acuminadas. Fls. pediceladas; sépalos 2–2.6 cm, café oscuro; pétalos blancos variegados con morado. Frs. 3.4–4.2 cm; coma de las semillas crema a blanco crema.

Bosque pluvial y de roble, 1300–2300 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste y de Talamanca. Fl. mar.–ago. CR y Pan. (*J. F. Morales 4905*, INB)

Se distingue fácilmente por sus brácteas florales dísticas, café oscuro, las inferiores conspicuamente acuminadas.

Werauhia ampla (L. B. Sm.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 30. 1995. *Vriesea ampla* L. B. Sm., Phytologia 8: 497. 1963.

Epífita o terrestre. Hojas 31.5–61 × 4.5–6.3 cm; vaina canela, con una banda basal café; lámina ligulada, redondeada a ampliamente aguda, apiculada, verde a verde grisáceo. Escapo erecto o curvado-erecto, 35–50 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes a verde crema. Infl. erecta, 20–30 cm, simple, con 6–15 fls.; brácteas florales secundas, 3.5–5(–6) cm, coriáceas, ecarinadas, lisas o punteadas, canela café. Fls. pediceladas; sépalos 3.1–4 cm, canela café; pétalos verde claro. Frs. 3–3.5 cm; coma de las semillas blanco crema o algo ferrugínea.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, 1000–2450 m; vert. Carib., N Cord. de Talamanca, ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac. Cord. de Talamanca, Tablazo, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. feb., mar., ago., oct., nov. ENDÉMICA. (*J. F. Morales & Quirós 3076*, INB)

Se distingue de *W. macrochlamys* por sus brácteas florales usualmente más oscuras y sus sépalos más largos.

Werauhia apiculata (L. B. Sm.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 30. 1995. *Vriesea apiculata* L. B. Sm., Phytologia 8: 221. 1962.

Epífita. Hojas 22–26.5 × 1.2–1.5 cm; vaina canela oscuro; lámina ligulada, subredondeada y largamente apiculada, verde. Escapo erecto, 17–19.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, acuminadas, verdes. Infl. erecta, 4.5–6 cm, simple, con 3 ó 4 fls.; brácteas florales dísticas, apenas imbricadas, 2.6–2.8 cm, más cortas o ligeramente más largas que los entrenudos, subcoriáceas, ecarinadas, lisas, verdes variegadas con morado, luego canela. Fls. subsésiles; sépalos 2.1–2.3 cm, verdes; pétalos blancos. Frs. desconocidos.

Bosque muy húmedo, 250–750 m; vert. Pac., N Valle de General, Pen. de Osa. Fl. abr., jul. ENDÉMICA. (*Q. Jiménez et al. 1592*, INB)

Se distingue de *W. dodsonii* por sus hojas y escapo más largos.

Werauhia attenuata (L. B. Sm. & Pittendr.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 39. 1995. *Vriesea attenuata* L. B. Sm. & Pittendr., J. Wash. Acad. Sci. 43: 401. 1953; *Thecophyllum acuminatum* L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 117: 30. 1937, non *V. acuminata* Mez & Wercklé (1904) nec *W. acuminata* (Mez & Wercklé) J. R. Grant (1995).

Epífita. Hojas 10–17 × 1.5–2 cm; vaina café oscuro; lámina subligulada a triangular, atenuada, café basalmente, café canela y verde distalmente. Escapo erecto, 19–30 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes. Infl. erecta, 3–6 cm, 1-pinnada; brácteas primarias más largas que las ramas laterales; ramas laterales 2–4(5), sésiles o casi sésiles, <1 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 1.1–1.3 cm, membranáceas a subcoriáceas, ecarinadas, verdes. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 1.1–1.5 cm, verdes en la antesis, luego verde canela a canela; pétalos blanco crema. Frs. 1.7–2.1 cm; coma de las semillas desconocida.

Bosque pluvial y nuboso, 700–1600 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central. Fl. jul.–set. CR y Pan. (*Herrera 6642*, INB)

Se distingue del grupo de *W. comata* por sus brácteas florales más cortas que los sépalos.

Werauhia balanophora (Mez) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 39. 1995. *Guzmania balanophora* Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 918. 1896; *Thecophyllum lineatum* Mez & Wercklé; *Vriesea balanophora* (Mez) L. B. Sm. & Pittendr.

Epífita o terrestre. Hojas 20.5–30 × 1.6–2.8 cm; vaina café basal y proximalmente, canela distalmente; lámina ligulada a ampliamente triangular, acuminada o atenuada, con líneas longitudinales. Escapo erecto o curvado-erecto, 28.5–45.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verde rojizo. Infl. erecta, 3.5–9.5 cm, 1-pinnada; brácteas primarias más largas que las ramas laterales; ramas laterales cortamente pedunculadas, inconspicuas (<1.5 cm), con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 0.8–1.2 cm, subcartáceas, carinadas, verdes o verde rojizo. Fls. sésiles; sépalos 0.9–1.3 cm, verde rojizo o verdes; pétalos crema. Frs. 1.9–2.5 cm; coma de las semillas canela.

Bosque pluvial, nuboso y de roble, 1200–2400 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Guanacaste. Fl. mar.–ago., oct. ENDÉMICA. (*J. F. Morales & Bohs 3830*, INB)

Se distingue de *W. luis-gomezii* por sus brácteas florales, sépalos y pétalos más cortos.

Werauhia barii (J. F. Morales) J. F. Morales, Polibotánica 15: 102. 2003. *Vriesea barii* J. F. Morales, Novon 9: 401. 1999.

Epífita. Hojas (39–)48–65 × 3.5–5 cm; vaina canela café; lámina ligulada, acuminada, verde a verde morado o morada en el envés. Escapo erecto, 18.5–21 cm; brácteas más largas que los entrenudos, café. Infl. erecta, 30–43.5 cm, simple, multiflora; brácteas florales dísticas (aún en fructificación), imbricadas, 5–6.5 cm, coriáceas, ecarinadas, rugosas, café. Fls. pediceladas; sépalos 2.7–4 cm, canela; pétalos blancos, el borde morado. Frs. ca. 3 cm, ocultos dentro de las brácteas; coma de las semillas crema a blanco crema.

Bosque pluvial y de roble, 1700–2100 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca. Fl. abr. ENDÉMICA. (*J. F. Morales 4907*, INB)

Se distingue de *W. macrantha* por el gran tamaño de su infl. y sus brácteas florales. Puede ser confundida con *W. bicolor*, pero se distingue por sus brácteas no unilaterales, rugosas. De *W. gladioliflora* se separa por el color de sus brácteas y sus frs. ocultos por las mismas, así como por sus preferencias ecológicas distintas.

Werauhia bicolor (L. B. Sm.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 30. 1995. *Vriesea bicolor* L. B. Sm., Phytologia 7: 174. 1960; *V. pachyspatha* Mez & Wercklé.

Epífita. Hojas (22–)31.5–76.5 × 3.5–9.5 cm; vaina canela; lámina ligulada, subredondeada y apiculada. Escapo erecto, 28–39.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, canela café. Infl. erecta, 23–33 cm, simple, con 14–20 fls.; brácteas florales secundas, imbricadas, (4.5–)5–6.3 cm, coriáceas, ecarinadas, lisas y nervadas, café canela. Fls. pediceladas; sépalos 3–3.7 cm, café oscuro; pétalos blanco crema. Frs. 3.5–5 cm; coma de las semillas blanca a blanco crema.

Bosque pluvial y de roble, 1500–2700 m; ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac. Cord. Central. Fl. ene., abr., may., jul., ago., dic. ENDÉMICA. (*J. F. Morales 3332*, INB)

Se distingue fácilmente de *W. ampla* y *W. macrochlamys* por el gran tamaño de sus brácteas florales y de sus pétalos.

Werauhia bracteosa (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 40. 1995. *Thecophyllum bracteosum* Mez & Wercklé, en Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 14: 246. 1916; *Vriesea bracteosa* (Mez & Wercklé) L. B. Sm. & Pittendr.

Epífita. Hojas 19–40 × 3.5–5.5(–8) cm; vaina café claro; lámina ligulada a largo-triangular, aguda o atenuada a subredondeada y apiculada, verde a verde morado. Escapo erecto o curvado-erecto, 31–47 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 10–13.5 cm, 1-pinnada, cilíndrica, gelatinosa; brácteas primarias más largas que las ramas laterales; ramas laterales sésiles o subsésiles, de longitud desconocida, con 2 ó 3 fls.; brácteas florales colaterales, 3.8–4.5 cm, subcoriáceas, carinadas, verde canela en la antesis, luego café canela. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos (1.8–)2–2.5 cm, verde canela a canela; pétalos blanco crema. Frs. 4–5.3 cm; coma de las semillas blanco crema.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 1500–2100 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, N Cord. de Talamanca, centro vert. Pac., Tablazo. Fl. jun., jul., oct. ENDÉMICA. (*J. F. Morales 4904*, INB)

Se distingue de *W. capitata* por sus brácteas florales y pétalos mucho más grandes.

Werauhia brunei (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 31. 1995. *Vriesea brunei* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 865. 1904.

Epífita. Hojas 26–55 × 4–6 cm; vaina canela; lámina ligulada, subredondeada y apiculada a acuminada, verde. Escapo 21–33.5 cm, erecto; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 13.5–21.5 cm, simple, con 5–10 fls.; brácteas florales dísticas, imbricadas, (4.9–)5.2–6 cm, coriáceas, ecarinadas o apenas carinadas apicalmente, lisas y nervadas, verde claro o verde canela. Fls. pediceladas; sépalos 2.9–3.6 cm, verdes; pétalos verde crema. Frs. 4.1–4.5 cm; coma de las semillas crema.

Bosque pluvial y de roble, 1700–2600 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, vert. Pac. N Cord. de Talamanca. Fl. abr., may., oct. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 3325*, INB)

Esta sp. es similar a *W. macrantha*, pero se reconoce por sus brácteas florales más largas, que secan pálido.

Werauhia burgeri (L. B. Sm.) J. R. Grant, Phytologia 78: 121. 1995. *Vriesea burgeri* L. B. Sm., Phytologia 28: 326. 1974.

Epífita. Hojas 22–35(–51) × 2.5–5.4(–6) cm; vaina canela café; lámina ligulada, redondeada y apiculada, verde o verde morado a morada. Escapo erecto, 31–48.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 7–14(–16) cm, simple, con 4–14 fls.; brácteas florales ligeramente secundas, apenas imbricadas, 3.1–4.6 cm, más largas a más cortas que los entrenudos, coriáceas, ecarinadas, rugosas a rugulosas, canela café. Fls. pediceladas; sépalos 2–3.3 cm, canela café; pétalos verde blanquecino, variegados con morado. Frs. 2.5–4 cm; coma de las semillas blanco crema.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 700–1900 m; vert. Carib. Cord. Central (Bajo La Hondura), N Cord. de Talamanca (P.N. Tapantí), vert. Pac. Cord. de Talamanca, S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. ene.–abr., jun.–dic. CR y Pan. (*J. F. Morales 3616*; INB, MO)

Se distingue de *W. tonduziana* por sus hojas con el ápice redondeado, apiculado, y sus brácteas y sépalos más pequeños.

Werauhia camptoclada (Mez & Wercklé) J. F. Morales, comb. nov. *Vriesea camptoclada* Mez & Wercklé, en Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 14: 247. 1916.

Epífita. Hojas 25–26 × 6–10 cm; vaina canela; lámina ligulada, aguda, verde, con líneas longitudinales moradas o a veces concolora. Escapo erecto, 50–70 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes a verde anaranjado. Infl. erecta, 30–55 cm, 1-pinnada; brácteas primarias más cortas que las ramas laterales; ramas laterales >10, pedunculadas, ascendentes, 6–11 cm, con 5–8 fls.; brácteas florales dísticas a ligeramente secundas, 2.2–2.7 cm, coriáceas, generalmente carinadas, anaranjado canela en la antesis, luego canela a canela café. Fls. pediceladas; sépalos 1.2–1.7 cm, anaranjado canela en la antesis, luego canela a canela café; pétalos verde crema. Frs. 3.2–3.3 cm; coma de las semillas crema.

Bosque nuboso y de roble, 1500–1900+ m; ambas verts. Cord. Central (La Palma), N Cord. de Talamanca. Fl. ene.–mar., oct.–dic. ENDÉMICA. (*J. F. Morales 4902*, INB)

Se distingue por sus hojas usualmente con líneas longitudinales moradas, su infl. con las ramas laterales 6–11 cm, con 5–8 fls. y sus preferencias ecológicas.

Werauhia capitata (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 40. 1995. *Thecophyllum capitatum* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 873. 1904; *Vriesea capitata* (Mez & Wercklé) L. B. Sm. & Pittendr.

Epífita. Hojas 25.5–39.5 × 3.4–4.5 cm; vaina café oscuro; lámina ligulada, aguda a redondeada y apiculada, verde a verde morado. Escapo erecto o curvado-erecto, 22.5–55 cm; brácteas más largas que los entrenudos, crema canela. Infl. erecta, 3.5–6 cm, 1-pinnada, subcapitada, gelatinosa; brácteas primarias más largas que las ramas laterales; ramas laterales cortamente pedunculadas, <1 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 2–2.5 cm, subcartáceas, ecarinadas, glabras, verde crema. Fls. sésiles; sépalos 1.6–2.2 cm, verdes en la antesis, luego canela a canela café; pétalos blanco crema. Frs. 3–4.5 cm; coma de las semillas crema.

Bosque pluvial y nuboso, 1100–1600 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca, ambas verts. Cord. Central, vert. Pac., S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. ago., set. CR y Pan. (*J. F. Morales et al. 2645*, INB)

Se distingue de *W. bracteosa* por su infl. subcapitada, con brácteas más cortas.

Werauhia comata (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 40. 1995. *Thecophyllum comatum* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 871. 1904; *Vriesea comata* (Mez & Wercklé) L. B. Sm. & Pittendr.; *V. hygrometrica* (André) L. B. Sm. & Pittendr. var. *angustifolia* L. B. Sm.

Epífita o terrestre. Hojas 17–30 × 1–3 cm; vaina café oscuro; lámina ligulada a largo-triangular, aguda o acuminada, verde, con líneas longitudinales cerca de la base. Escapo erecto, 13.5–26 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes. Infl. erecta, 4.5–8.5(–9) cm, 1-pinnada, cilíndrica a subcapitada; brácteas primarias más largas que las ramas laterales; ramas laterales numerosas, sésiles o subsésiles, <1.5 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 2.2–3.1 cm, subcartáceas, carinadas, verde crema. Fls. sésiles; sépalos (0.9–)1–1.6 cm, verdes; pétalos crema. Frs. 2.1–2.5 cm; coma de las semillas canela a crema canela.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 500–1500 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, ambas verts. Cord. de Guanacaste, N Cord. de Talamanca, centro vert. Pac., Tablazo, región de Puriscal. Fl. ene.–abr., jul. CR y Pan. (*J. F. Morales et al. 3027*; INB, MO)

Se distingue de *W. hygrometrica* y *W. notata* por el escapo más corto.

Werauhia cooperiana J. F. Morales, Novon (en prensa).

Epífita. Hojas 11–38 × 1–1.3 cm; vaina verde a verde canela; lámina ligulada, atenuada, verde a verde morado o morada. Escapo curvado-erecto, 38–41 cm; brácteas más largas que los entrenudos, café oscuro. Infl. erecta, 11–13 cm, simple, con 5 ó 6 fls.; brácteas florales densamente imbricadas, 4.1–4.5 cm, ecarinadas,

cartáceas a subcoriáceas, punteado-verrucosas, café oscuro. Fls. pediceladas; sépalos 1.5–1.7 cm, algo verrucosos, verdes a verde café; pétalos desconocidos. Frs. y semillas desconocidos.

Bosque pluvial y nuboso, áreas alteradas, 1350–1500 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central (La Palma). ENDÉMICA. (*J. F. Morales & Soto 7700*, INB)

Esta sp. se encuentra cercanamente relacionada con *W. osaensis*, pero se reconoce por sus brácteas florales café oscuro, punteado-verrucosas y preferencias ecológicas distintas. De *W. viridiflora* se separa por sus brácteas florales densamente imbricada, más largas y punteado-verrucosas.

Werauhia dodsonii (L. B. Sm.) J. R. Grant, Phytologia 79: 255. 1995. *Vriesea dodsonii* L. B. Sm., Phytologia 16: 80. 1968.

Epífita. Hojas 9–19.5 × (0.8–)1–1.7 cm; vaina canela; lámina ligulada, redondeada y apiculada (rara vez acuminada), verde. Escapo erecto, 11–18.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes a verde rojizo. Infl. erecta, 1.5–5 cm, simple, con 1–3(4) fls.; brácteas florales secundas, apenas imbricadas, 2.1–3 cm, coriáceas, ecarinadas, lisas, rojizas a moradas en la antesis, luego canela café. Fls pediceladas; sépalos 2.1–2.5 cm, verdes a verde canela a canela luego de la antesis; pétalos verde crema. Frs. 2.2–2.8 cm; coma de las semillas crema.

Bosque muy húmedo y pluvial, áreas alteradas, (100–)700–1300 m; vert. Carib. Cord. Central (Laguna Hule), N Cord. de Talamanca, vert. Pac., Cerro Turrubares, N Fila Costeña, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), Pen. de Osa. Fl. mar.–jul., set. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 4487*, INB)

Se reconoce por sus hojas pequeñas y su corta infl. unilateral, con brácteas florales rojizas o moradas.

Werauhia gladioliflora (H. Wendl.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 31. 1995. *Tillandsia gladioliflora* H. Wendl., Hamburger Garten- Blumenzeitung 19: 31. 1863; *Vriesea gladioliflora* (H. Wendl.) Antoine.

Epífita o terrestre. Hojas 37.5–67 × 4–8 cm; vaina canela, algunas veces con una banda basal café oscuro; lámina ligulada, redondeada y apiculada o aguda a acuminada, verde. Escapo erecto, 32.5–59 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes a verde-canela. Infl. erecta, 22–65 cm, simple, con 10–24 fls.; brácteas florales dísticas a ligeramente secundas, densamente imbricadas, (3.8–)4.3–6(–6.5)cm, coriáceas, ecarinadas, rugosas o rugulosas, verdes en la antesis, luego canela café. Fls. pediceladas; sépalos 1.8–2.8 cm, verdes a verde canela en la antesis, luego canela; pétalos crema a verde crema. Frs. 3–4.2 cm; coma de las semillas crema a blanco crema.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 0–1300 (–1600) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, Llanuras de San Carlos, de Tortuguero y de Santa Clara, ambas verts. Cord. de Guanacaste, N Cord. de Talamanca, vert. Pac., región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), región de Golfo Dulce. Fl. mar.–jun., set.–dic. Méx.–Ecua., N Bras. (*J. F. Morales et al. 2126*; INB, MO)

Werauhia gladioliflora

Esta sp. se diferencia del grupo de spp. aliadas (*W. tonduziana, W. viridiflora*, etc.) por sus brácteas florales rugosas a rugulosas, infl. algo cilíndrica y preferencias ecológicas (es la sp. de *Werauhia* más común en las zonas bajas).

Werauhia graminifolia (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 32. 1995. *Vriesea graminifolia* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 868. 1904.

Epífita. Hojas 20–56 × 0.3–0.7 cm; vaina café oscuro; lámina linear, atenuada, con líneas longitudinales oscuras cerca de la vaina. Escapo curvado-erecto, 24–33(–38) cm; brácteas más largas que los entrenudos, verde canela a café canela. Infl. erecta, 5.5–11.5 cm, simple, con 2–4(5) fls.; brácteas florales secundas, no imbricadas, 2–3.9 cm, membranáceas a subcartáceas, ecarinadas, glabras, verdes en la antesis, luego café. Fls. pediceladas; sépalos 1.1–1.5 cm, café oscuro; pétalos verde crema. Frs. 1.6–2.3 cm; coma de las semillas blanco crema.

Bosque pluvial y nuboso, 800–1600 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca. Fl. may.–jul. Guat., Nic.–Pan. (*J. F. Morales & Carnevali 2901*; INB, MO, SEL)

Se reconoce fácilmente por sus hojas lineares.

Werauhia greenbergii (Utley) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 42. 1995. *Vriesea greenbergii* Utley, Tulane Stud. Zool. Bot. 24: 30. 1983.

Epífita o terrestre. Hojas 34–44 × 3.4–6.3 cm; vaina crema a verde crema; lámina ligulada, redondeada a aguda o acuminada, verde. Escapo erecto o curvado-erecto, 30–49.5 cm; brácteas más largas a (rara vez) más cortas que los entrenudos, verdes. Infl. erecta, 14–35 cm, 1-pinnada; brácteas primarias ligeramente más largas que los entrenudos; ramas laterales numerosas, pedunculadas, (1.5–)2–5.8 cm, con 2 ó 3(–5) fls.; brácteas florales polísticas, 0.9–1.2 cm, subcoriáceas, ecarinadas, glabras, verdes. Fls. pediceladas; sépalos (1–)1.6–2 cm, verdes; pétalos blanco crema o blancos. Frs. 2.7–3.4 cm; coma de las semillas canela.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 650–1500 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Tilarán, vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú). Fl. ene., feb., jun., ago., nov., dic. S Nic.–Pan., Ecua. (*J. F. Morales et al. 2699*; CR, INB)

Se distingue de *W. umbrosa* por las brácteas florales más cortas.

Werauhia haberi (J. F. Morales) J. F. Morales, Polibotánica 15: 102. 2003. *Vriesea haberi* J. F. Morales, Novon 9: 402. 1999.

Epífita. Hojas (25–)34–42 × 6–6.7 cm; vaina canela; lámina ligulada, acuminada, algunas veces variegada. Escapo erecto, 70–76 cm; brácteas imbricadas, más largas que los entrenudos, rugoso-punteadas, café opaco. Infl. erecta, 17.5–19.5 cm, simple, con 15–18 fls.; brácteas florales dísticas, algo imbricadas antes de la antesis, patentes a levemente ascendentes en fructificación, 3.5–4.1 cm, ecarinadas, cartáceas, conspicuamente rugoso-punteadas, café. Fls. pediceladas; sépalos 1.4–1.6 cm, café opaco; pétalos desconocidos. Frs. 2.5–3.1 cm; coma de las semillas canela.

Bosque nuboso, 1500–1600 m; vert. Carib. Cord. de Tilarán (valle del Río San Gerardo). Fr. dic. ENDÉMICA. (*Haber et al. 8947*, INB)

Se distingue de *W. acuminata* por las brácteas del escapo y florales conspicuamente rugoso-punteadas, café opaco.

Werauhia hainesiorum (L. B. Sm.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 42. 1995. *Vriesea hainesiorum* L. B. Sm., Phytologia 8: 498. 1963.

Epífita. Hojas 11–22(–25) × 0.9–1.5 cm; vaina densamente cinéreo-pubescente; lámina angostamente triangular, atenuada, verde. Escapo decurvado y péndulo, 17–23 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verde rojizo a rojizas. Infl. péndula, 3.5–7.5 cm, 1-pinnada; brácteas primarias rojizas; ramas laterales 2–5,

separadas y algo aglomeradas, pedunculadas, 0.2–0.5 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 1.4–1.9 cm, subcoriáceas, carinadas, verde claro. Fls. sésiles o cortamente pediceladas; sépalos 1.6–2.1 cm, rojizas; pétalos verde crema. Frs. 4–4.5 cm; coma de las semillas canela o algo ferrugínea.

Bosque muy húmedo y de roble, áreas alteradas, 1650–1900(–2100) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, N Cord. de Talamanca, centro vert. Pac., Tablazo. Fl. abr., may. ENDÉMICA. (*J. F. Morales 3337*, INB)

Se reconoce por su infl. péndula, hasta ca. 7.5 cm, con 2–5 ramas laterales.

Werauhia hygrometrica (André) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 42. 1995. *Caraguata hygrometrica* André, *Énum. Bromél.* 6. 1888; *Guzmania hygrometrica* (André) André *ex* Mez; *Vriesea hygrometrica* (André) L. B. Sm. & Pittendr.

Epífita o terrestre. Hojas (16–)22–42 × (1.7–)2–3.3(–3.6) cm; vaina café oscuro, con líneas oscuras transversales y ondulantes; lámina ligulada o subligulada, aguda o acuminada, verde, algunas veces con líneas transversales ondulantes. Escapo erecto o curvado-erecto, (14–)23–71 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes en la antesis, que luego se tornan café canela. Infl. erecta, 4.5–14.5 cm, 1-pinnada, gelatinosa; brácteas primarias más largas que las ramas laterales; ramas laterales numerosas, sésiles o subsésiles, <1.5 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 2.2–3.9 cm, subcartáceas, carinadas, verde crema. Fls. sésiles; sépalos 1.2–2 cm, verdes a verde canela; pétalos crema. Frs. 1.8–2.3 cm; coma de las semillas canela.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 700–1950 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú), Tablazo. Fl. feb.–ago., oct. Méx.–Col. y Ven. (*Herrera 3382*; INB, MO)

Se distingue de *W. notata* por la ausencia de líneas longitudinales en las hojas y brácteas. Con el escapo reducido, es muy similar a *W. comata*, pero se distingue por las láminas foliares con conspicuas líneas transversales y ondulantes.

Werauhia kathyae (Utley) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 42. 1995. *Vriesea kathyae* Utley, Tulane Stud. Zool. Bot. 24: 71. 1983.

Epífita o terrestre. Hojas 15–45 × 1–1.9 cm; vaina café oscuro; lámina ligulada, atenuada, con líneas longitudinales oscuras. Escapo erecto o curvado-erecto, 22–37 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes a verde canela. Infl. erecta, 2–5 cm, 1-pinnada; brácteas primarias más largas que los entrenudos; ramas laterales 3–9, sésiles o casi sésiles, <1 cm, con 2(3) fls.; brácteas florales colaterales, 1.3–1.8 cm, membranáceas a cartáceas, carinadas, verde crema. Fls. sésiles; sépalos 0.6–1 cm, verde canela, variegados con rojizo; pétalos crema o verde crema. Frs. 1.7–2.5 cm; coma de las semillas canela.

Bosque pluvial y nuboso, (750–)1200–1900 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca. Fl. feb.–jul. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 3055*; INB, MO)

Se distingue por la base de la vaina café oscuro y por las brácteas florales y los sépalos muy cortos.

Werauhia kupperiana (Suess.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 32. 1995. *Vriesea kupperiana* Suess., Bot. Arch. 39: 384. 1939.

Epífita o terrestre. Hojas (68–)75–110 × 9–12 cm; vaina café oscuro; lámina ligulada, aguda y acuminada, verde claro, variegada con motas verde oscuro. Escapo erecto, 65–95+ cm; brácteas más largas que los entrenudos, con la base café. Infl. erecta, hasta ca. 100 cm, 1-pinnada; brácteas primarias desconocidas; ramas laterales >10, separadas, pedunculadas, ascendentes, 31–50 cm, con 19–25 fls.; brácteas florales dísticas, 2.2–2.9 cm, coriáceas, ecarinadas, verdes. Fls. pediceladas; sépalos 1.4–1.9 cm, verdes en la antesis, que luego se tornan café oscuro; pétalos verde crema. Frs. 3–3.5 cm; coma de las semillas crema.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1100 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste (Volcán Arenal), de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, vert. Pac., N Valle de General. Fl. abr., set.–dic. SE Nic.–Pan. (*J. F. Morales et al. 2127*; INB, MO)

Se distingue por las hojas verde claro, variegadas irregularmente con verde oscuro, y las brácteas primarias del escapo y de la infl. café.

Werauhia latissima (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 43. 1995. *Thecophyllum latissimum* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 1122. 1904; *T. discolor* Mez & Wercklé; *Vriesea discolor* (Mez & Wercklé) L. B. Sm. & Pittendr.; *V. latissima* (Mez & Wercklé) L. B. Sm. & Pittendr.; *V. ranifera* L. B. Sm.

Epífita o terrestre. Hojas 41–66 × 8.7–11.5 cm; vaina canela; lámina ligulada, redondeada y cortamente acuminada, verde. Escapo erecto, 56–68 cm; brácteas más largas que los entrenudos, rojizas. Infl. erecta, 34–51 cm, 1-pinnada; brácteas primarias más largas que los entrenudos; ramas laterales numerosas, pedunculadas, (3.5–)4–6 cm, con 4 ó 5 fls.; brácteas florales subsecundas, 2–3 cm, más largas que los pedicelos, subcoriáceas, carinadas, usualmente rojizas. Fls. pediceladas; sépalos 2–3 cm, verdes a verde rojizo; pétalos blancos. Frs. 2.8–3.2 cm; coma de las semillas canela café.

Bosque pluvial y nuboso, 900–1600 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central. Fl. mar., abr., ago. CR y Pan. (*J. F. Morales 3340*, INB)

Se distingue de *W. greenbergii* y *W. umbrosa* por las hojas usualmente moradas o rojizas por el envés y las brácteas florales y los sépalos 2–3 cm.

Werauhia laxa (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 43. 1995. *Thecophyllum laxum* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 1123. 1904; *Vriesea diffusa* L. B. Sm. & Pittendr.

Epífita o terrestre. Hojas 15–26 × 1.7–3.6 cm; vaina canela pálido; lámina ligulada (rara vez ampliamente triangular), aguda o acuminada, con líneas moradas longitudinales. Escapo erecto o curvado-erecto, 20.5–35 cm; brácteas superiores más cortas que los entrenudos, verdes. Infl. erecta, 4.5–15.5 cm, 1-pinnada, el raquis papiloso (a veces las papilas casi ausentes); brácteas primarias más cortas que las ramas laterales; ramas laterales 3–11, pedunculadas, 1.9–4 cm, con 1–3 fls.; brácteas florales colaterales, 0.4–0.7 cm, más largas que o iguales a los pedicelos, cartáceas, carinadas, verdes. Fls. pediceladas; sépalos 0.7–1 cm, verdes; pétalos crema o blanco morado. Frs. 1.9–2.6 cm; coma de las semillas canela.

Bosque pluvial y nuboso, 900–1650 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. ene.–mar., may.–ago. CR y Pan. (*J. F. Morales 2528*, INB)

Se reconoce por las hojas con líneas longitudinales moradas cerca de la base y la infl. típicamente papilosa, con brácteas florales pequeñas. En CR existe una forma que se caracteriza por la ausencia casi total de papilas; sin embargo, no hay duda que representa esta sp.

Werauhia leucophylla (L. B. Sm.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 43. 1995. *Vriesea leucophylla* L. B. Sm., Phytologia 8: 498. 1963; *V. l.* var. *subtessellata* Utley.

Epífita. Hojas 22.5–40 × 1.9–2.9 cm; vaina café pálido; lámina ligulada a largamente triangular, aguda o atenuada, con líneas transversales, irregulares y onduladas. Escapo decurvado y péndulo, 24–45.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. péndula, 21–35 cm, 1-pinnada; brácteas primarias rojas o rojo rosadas; ramas laterales numerosas, separadas, pedunculadas, 0.6–1.5 cm, con 2(3) fls.; brácteas florales colaterales (rara vez pinnadas), 1.3–1.9 cm, subcoriáceas, carinadas, verdes. Fls. sésiles o pediceladas; sépalos 1.3–1.8 cm, verde crema; pétalos verde crema. Frs. 3.8–4.1 cm; coma de las semillas canela.

Bosque pluvial, nuboso y de roble, 1350–1900 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, N Cord. de Talamanca, centro vert. Pac., Tablazo. Fl. mar.–ago. CR y Pan. (*J. F. Morales 2520*, INB)

Se diferencia de *W. vietoris* por las láminas foliares con líneas oscuras transversales y onduladas y la infl. péndula, con brácteas florales verdes.

Werauhia luis-gomezii (Utley) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 43. 1995. *Vriesea luis-gomezii* Utley, Tulane Stud. Zool. Bot. 24: 48. 1983.

Epífita. Hojas 33–43 × 3.5–4 cm; vaina café oscuro; lámina ligulada, acuminada o atenuada, con líneas transversales ondulantes. Escapo erecto o curvado-erecto, 48–62 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes a verde rojizo, a veces con líneas longitudinales oscuras. Infl. erecta, 9–15 cm, 1-pinnada; brácteas primarias verdes a verde rojizo o verde morado; ramas laterales >6, pedunculadas, <2 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 1.5–1.7 cm, subcoriáceas, carinadas o ecarinadas, rojas o verdes variegadas con rojo. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 1.5–1.6 cm, rojo oscuro o verdes; pétalos crema. Frs. y semillas desconocidos.

Bosque de roble, turberas, 2000–2800 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca. Fl. abr.–jul. ENDÉMICA. (*J. F. Morales 5460*; CR, INB, MO)

Se distingue de *W. balanophora* por sus brácteas florales, sépalos y pétalos más largos, así como sus preferencias ecológicas distintas.

Werauhia lyman-smithii (Utley) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 43. 1995. *Vriesea lyman-smithii* Utley, Tulane Stud. Zool. Bot. 24: 35. 1983.

Epífita. Hojas 47.5–68 × 4–8 cm; vaina canela, con una banda café oscuro; lámina ligulada a ampliamente triangular, aguda, concolora. Escapo erecto, 47–73 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes y variadamente variegadas con tonos rojizos. Infl. erecta, 16–34 cm, 1-pinnada; brácteas primarias más largas que los entrenudos; ramas laterales numerosas, pedunculadas, hasta ca. 1 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 0.6–1.4 cm, membranáceas a subcartáceas, ecarinadas, verdes o verde crema. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 1.8–2.6 cm, verdes en la antesis, luego canela; pétalos crema o verde crema. Frs. 4.8–5.3 cm; coma de las semillas canela café.

Bosque muy húmedo, nuboso y de roble, 1500–2300 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, vert. Pac. N Cord. de Talamanca, Cerros de Escazú. Fl. mar.–jun. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 3492*, INB)

Se distingue de *W. nephrolepis* por el escapo e infl. más robustos y los frs. más largos.

Werauhia macrantha (Mez & Wercklé) J. F. Morales, Lundiana 4: 65. 2003. *Vriesea macrantha* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 867. 1904.

Epífita. Hojas 62–76.5 × 3.5–6 cm; vaina café; lámina ligulada, aguda a acuminada, verde. Escapo erecto, 39–61(–66) cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes basalmente, las distales que se tornan gradualmente a café. Infl. erecta, 25–32 cm, simple, con 15–17 fls.; brácteas florales dísticas, apenas imbricadas basalmente o separadas, 4.8–6.6 cm, coriáceas, ecarinadas, lisas, rugulosas a densamente rugulosas, café oscuro. Fls. pedunculadas; sépalos 3–3.6 cm, verdes, que se tornan gradualmente a canela y canela café; pétalos verde crema. Frs. 3.5–5.1 cm; coma de las semillas crema.

Bosque pluvial y de roble, 1600–2100 m; ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. ene., feb. ENDÉMICA. (*J. F. Morales 5201*, INB)

Se distingue de *W. rugosa* por sus hojas apicalmente agudas a acuminadas y sus brácteas florales más oscuras.

Werauhia macrochlamys (Mez & Wercklé) J. F. Morales, Lundiana 4: 65. 2003. *Vriesea macrochlamys* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 865. 1904.

Epífita. Hojas (28.5–)31.5–73(–80.5) × 3.8–4.8 cm; vaina canela, con una banda basal café oscuro; lámina ligulada, ampliamente aguda a aguda, de color desconocido. Escapo erecto o curvado-erecto, 42–64.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verde canela a canela. Infl. erecta, 14–35 cm, simple, con 8–16 fls.; brácteas florales secundas, levemente imbricadas, 3–4.5 cm, más cortas a más largas que los entrenudos, coriáceas, ecarinadas, lisas o punteadas, verdes en la antesis, luego canela café. Fls. pediceladas; sépalos 2.3–3 cm, verdes a canela café; pétalos verde crema. Frs. 2.3–3.1(–3.3) cm; coma de las semillas crema.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, (700–)1350–2300 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste y Central (Fila Gorrión), N Cord. de Talamanca, centro vert. Pac., Cerros de Escazú. Fl. jul., oct. ENDÉMICA. (*J. F. Morales & Abarca 1831*, INB)

Se distingue de *W. ampla* por los sépalos más cortos.

Werauhia marnier-lapostollei (L. B. Sm.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 33. 1995. *Vriesea marnier-lapostollei* L. B. Sm., Bull. Bromeliad Soc. 14: 108. 1964.

Epífita. Hojas 8–15(–21) × 1.3–2.6 cm; vaina canela crema; lámina ligulada, acuminada a aguda, apiculada, con líneas longitudinales moradas. Escapo erecto o curvado-erecto, 16–22(–26) cm; brácteas no imbricadas, más cortas que o iguales a los entrenudos, verdes a verde morado. Infl. erecta, 2–5.5 cm, simple, con 1–3(–5) fls.; brácteas florales secundas, no imbricadas, 1.4–2 cm, cartáceas (rara vez casi coriáceas), ecarinadas, verdes a verde morado, que se desintegran después de la antesis. Fls. pediceladas; sépalos 1.1–1.8 cm, verdes; pétalos blanco crema a crema. Frs. 2.5–3 cm; coma de las semillas blanca.

Bosque muy húmedo y pluvial, 150–1100 m; vert. Carib. Cord. de Tilarán, vert. Pac. N Cord. de Talamanca, Fila Costeña, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), región de Golfo Dulce (vecindad de Golfito). Fl. ene., nov. CR y Pan. (*J. F. Morales et al. 3240*, INB)

Se distingue fácilmente de *W. viridiflora* por las hojas con líneas longitudinales moradas, las brácteas superiores del escapo no imbricadas y la infl. con pocas fls.

Werauhia moralesii H. Luther, Brittonia 54: 281. 2003[‘2002’]. *Vriesea simulans* J. F. Morales, Novon 9: 404. 1999 (non Leme, 1997), *W. clandestina* J. F. Morales, nom. superfl.

Epífita, terrestre o epilítica. Hojas 91–100 × 9–10 cm; vaina café oscuro; lámina ligulada, acuminada, concolora. Escapo erecto o arqueado-erecto, 60–95+ cm; brácteas más largas que los entrenudos, verde canela a verde café basalmente, verdes distalmente. Infl. erecta, 65–80 cm, 1-pinnada; ramas laterales 5–7, agrupadas en 15–20 cm, pedunculadas, arqueadas y algo péndulas, 30–65 cm, multifloras; brácteas florales dísticas y densamente imbricadas antes y después de la antesis, 3.6–4.4 cm, coriáceas, las proximales carinadas, el resto ecarinadas, verdes. Fls. pediceladas; sépalos 2.2–2.5 cm, verdes; pétalos verde crema. Frs. y semillas desconocidos.

Bosque pluvial, 800–1000 m; vert. Carib. Cord. de Tilarán (R.B. Alberto Manuel Brenes). Fl. abr.–jul. CR y Pan. (*J. F. Morales et al. 2704*, INB)

Se distingue de *W. kupperiana* y *W. werckleana* por su infl. con las ramas laterales arqueadas, algo pendulosas, y brácteas florales dísticas, conspicuamente imbricadas antes y después de la antesis, y más largas.

Werauhia nephrolepis (L. B. Sm. & Pittendr.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 44. 1995. *Vriesea nephrolepis* L. B. Sm. & Pittendr., J. Wash. Acad. Sci. 43: 403. 1953; *Thecophyllum werckleanum* Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 3: 139. 1903, non *V. werckleana* Mez (1903) nec *W. werckleana* (Mez) J. R. Grant (1995).

Epífita o terrestre. Hojas 22–58 × 3.7–6.1 cm; vaina canela o café oscuro; lámina ligulada, aguda a acuminada, verde, comúnmente con líneas transversales e irregulares moradas. Escapo erecto, 26–61 cm; brácteas

más largas que los entrenudos, verdes. Infl. erecta, 8.5–30.5 cm, 1-pinnada; brácteas primarias más largas que los entrenudos; ramas laterales numerosas, pedunculadas, hasta ca. 1.3 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 0.8–1.3 cm, subcoriáceas, ecarinadas, verdes. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 1.5–2.3 cm, verdes; pétalos verde crema. Frs. (2.2–)3.1–4.1 cm; coma de las semillas canela.

Bosque muy húmedo, nuboso y de roble, 1300–2200 m; ambas verts. Cord. Central, N Cord. de Talamanca, Cerros de La Carpintera, vert. Pac. Cord. de Tilarán, Tablazo, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. ene.–jul., oct., nov. Guat.–Pan. (*J. F. Morales 777*, INB)

Se distingue de *W. ororiensis* por sus brácteas florales que secan rugosas cerca de la base.

Werauhia notata (L. B. Sm. & Pittendr.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 44. 1995. *Vriesea notata* L. B. Sm. & Pittendr., J. Wash. Acad. Sci. 43: 403. 1953; *Thecophyllum pittieri* Mez.

Epífita o terrestre. Hojas 22–37 × 2–4.9 cm; vaina café oscuro; lámina ligulada o subligulada, aguda, con líneas longitudinales oscuras o rojizas. Escapo erecto o curvado-erecto, 25–53 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes, a veces con líneas longitudinales rojizas. Infl. erecta, 4–9.5 cm, 1-pinnada, capitada o cilíndrica, gelatinosa; brácteas primarias desconocidas; ramas laterales numerosas, cortamente pedunculadas, <1.5 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 2.5–3.5 cm, subcartáceas, carinadas, verde crema, con líneas longitudinales rojizas. Fls. sésiles; sépalos 1.2–1.7 cm, verdes o variegados de rojizo; pétalos verde claro. Frs. 2–2.9 cm; coma de las semillas canela.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 700–2100 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, ambas verts. N Cord. de Talamanca, centro vert. Pac., Tablazo. Fl. mar.–ago., oct. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 3078*, INB)

Se distingue de *W. hygrometrica* por sus hojas y brácteas con líneas longitudinales oscuras o rojizas.

Werauhia ororiensis (Mez) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 44. 1995. *Guzmania ororiensis* Mez, en C. DC., *Monogr. phan.* 9: 917. 1896; *Thecophyllum crassiflorum* Mez & Wercklé; *T. irazuense* Mez & Wercklé; *T. ororiense* (Mez) Mez; *T. standleyi* L. B. Sm.; *Vriesea ororiensis* (Mez) L. B. Sm. & Pittendr.

Epífita o terrestre. Hojas 18.5–47 × 3–7.2 cm; vaina crema; lámina ligulada a subligulada, aguda a acuminada o redondeada y acuminada, verde, morada o morado rojizo a variadamente variegada con líneas transversales ondulantes moradas. Escapo erecto o curvado-erecto, 33.5–75 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes, moradas o morado rojizo a variadamente variegadas con líneas transversales ondulantes moradas. Infl. erecta, (9.5–)14.5–38 cm, 1-pinnada; brácteas primarias rojas, moradas o variegadas; ramas laterales numerosas, pedunculadas, <1.5 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 0.8–1.8 cm, subcoriáceas, carinadas, verdes. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 1.2–2.4 cm, verdes; pétalos verdes. Frs. 2.9–3.6 cm; coma de las semillas canela café.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, 2100–3300 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, vert. Pac., Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. ene.–set., nov., dic. CR y O Pan. (*J. F. Morales et al. 2339*; INB, MO)

Esta sp. es muy similar a *W. viridis*, pero se reconoce por sus sépalos siempre verdes y corola recta, tubular.

Werauhia osaensis (J. F. Morales) J. F. Morales, Polibotánica 15: 102. 2003. *Vriesea osaensis* J. F. Morales, Novon 9: 403. 1999.

Epífita. Hojas 27–73 × (1.4–)2.5–3.8 cm; vaina canela; lámina ligulada, acuminada a subredondeada y apiculada, verde. Escapo erecto a curvado-erecto, 29–40 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes.

Infl. erecta, (8–)12–22 cm, simple, con 4–6 fls.; brácteas florales dísticas (aún en fructificación), densamente imbricadas, 4–5.3 cm, subcoriáceas, ecarinadas, lisas o levemente rugulosas, verdes. Fls. pediceladas; sépalos 3–3.4 cm, carinados, verdes, que se tornan canela; pétalos crema. Frs. 3.4–3.7 cm; coma de las semillas blanco crema.

Bosque muy húmedo, 0–800 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Acosta), región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), región de Golfo Dulce. Fl. feb.–abr., ago., set. ENDEMICA. (*J. F. Morales 1915*; INB, MO)

Se distingue de *W. viridiflora* por su infl. dística con brácteas y sépalos más largos.

Werauhia paniculata (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 45. 1995. *Thecophyllum paniculatum* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 1123. 1904; *Vriesea triflora* L. B. Sm. & Pittendr.

Werauhia paniculata

Epífita o terrestre. Hojas 23–33.5 × 3–5.2 cm; vaina canela; lámina ligulada a subtriangular, aguda o acuminada, con líneas transversales y onduladas moradas o rojo oscuro. Escapo curvado-erecto, 29–45 cm; brácteas más cortas que los entrenudos, verdes. Infl. erecta, 35–48 cm, 1-pinnada, el raquis densamente papiloso; brácteas primarias más cortas que los entrenudos; ramas laterales numerosas, pedunculadas, 5–14.5 cm, con 2–4 fls.; brácteas florales a menudo secundas, 0.9–1.1 cm, más cortas que los pedicelos, cartáceas, ecarinadas, verde purpúreo. Fls. pediceladas; sépalos 0.7–1.2 cm, verde purpúreo; pétalos crema a crema purpúreo. Frs. 1.5–2.6 cm; coma de las semillas crema canela.

Bosque pluvial y de roble, 1200–1900 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, N Cord. de Talamanca. Fl. abr., jun. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 3026*, INB)

Se reconoce por sus hojas con líneas onduladas oscuras cerca de la base y su infl. papilosa, con las ramas laterales largamente pedunculadas.

Werauhia pedicellata (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 47. 1995. *Thecophyllum pedicellatum* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 3: 136. 1903; *T. turbinatum* Mez & Wercklé; *T. violascens* Mez & Wercklé; *Vriesea pedicellata* (Mez & Wercklé) L. B. Sm. & Pittendr.

Epífita o terrestre. Hojas 17.5–55 × 2.3–5.2(–6) cm; vaina canela pálido; lámina ligulada o ampliamente triangular, aguda o acuminada, a veces con líneas longitudinales moradas. Escapo curvado-erecto, 23–58 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes. Infl. erecta, 13–35(–45) cm, 1-pinnada; ramas laterales numerosas, pedunculadas, 0.5–2.5(–3) cm, con 2–5(6) fls.; brácteas florales 0.4–0.8 cm, más cortas que los pedicelos, membranáceas, ecarinadas, crema. Fls. pediceladas; sépalos 0.7–1.1 cm, canela; pétalos crema o verde crema. Frs. 1.8–2.3 cm; coma de las semillas canela.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, turberas, 1200–2750 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Tilarán, ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, Cerros de La

Carpintera, vert. Pac., Tablazo (Jericó), Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. ene.–jul., set., oct., dic. Hond.–Pan. (*J. F. Morales et al. 2641*; INB, MO)

Se distingue de *W. rubra* por su infl. con las espigas más cortas y con menos fls.

Werauhia picta (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 47. 1995. *Thecophyllum pictum* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 874. 1904; *Vriesea picta* (Mez & Wercklé) L. B. Sm. & Pittendr.

Epífita. Hojas 32–45 × 3.3–4.8 cm; vaina café oscuro; lámina ligulada, aguda, sin líneas longitudinales. Escapo erecto, 41–61.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes. Infl. erecta, 13–20 cm, 1-pinnada; brácteas primarias más largas que los entrenudos; ramas laterales numerosas, sésiles o subsésiles, <1.5 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, ca. 1.6 cm (rara vez ausentes), membranáceas, ecarinadas, verdes. Fls. sésiles; sépalos 1.9–2.2 cm, verdes; pétalos verdes a verduscos. Frs. y semillas desconocidos.

Bosque de roble, 1900–2000 m; vert. Pac. Cord. Central (Río Desengaño). Fl. may. CR y O Pan. (*Utley & Utley 4979*, CR)

Se distingue de *W. umbrosa* por las hojas sin líneas longitudinales y las brácteas florales más largas.

Werauhia pittieri (Mez) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 33. 1995. *Vriesea pittieri* Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 3: 135. 1903.

Epífita. Hojas (28–)32–72 × 2.5–3.5 cm; vaina canela o con una banda café oscuro; lámina ligulada, aguda a redondeada, verde a verde morado o morada. Escapo curvado-erecto, 30–53.5 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes, con la base café canela, que luego se tornan café oscuro. Infl. erecta, 10–27.5 cm, simple, con 6–23 fls.; brácteas florales secundas, imbricadas, 2.6–3.9 cm, coriáceas, ecarinadas, lisas, verde canela a café oscuro. Fls. pediceladas; sépalos 1.6–2.8 cm, verdes a verde canela en la antesis; pétalos verde claro. Frs. 2.6–4 cm; coma de las semillas ferrugínea o café.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, (1500–)1850–2800 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, vert. Pac., Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. ene.–mar., may., jun., ago., oct.–dic. CR y Pan. (*J. F. Morales 2958*; INB, MO)

Se distingue de *W. ampla* y *W. bicolor* por las brácteas florales más cortas y la coma de las semillas cafezuzca.

Werauhia ringens (Griseb.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 35. 1995. *Tillandsia ringens* Griseb., *Cat. pl. Cub.* 255. 1866; *Vriesea ringens* (Griseb.) Harms.

Epífita. Hojas 16–85 × 2–5(–5.5) cm; vaina crema; lámina ligulada, aguda a acuminada, verde. Escapo erecto, 29–62 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes, que se tornan canela luego de la antesis. Infl. erecta, 6.5–35 cm, simple (aparentemente) ó 1-pinnada; brácteas primarias desconocidas; ramas laterales (cuando presentes) 4–6, pedunculadas, 9–23.5 cm, con (1)2–5 fls.; brácteas florales 3–6 cm, membranáceas a subcoriáceas, ecarinadas o rara vez carinadas, canela café. Fls. sésiles o pediceladas; sépalos 2–3.8 cm, verdes, que se tornan canela o café canela luego de la antesis; pétalos crema. Frs. 3–4 cm; coma de las semillas blanco crema.

Bosque muy húmedo, 50–500 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero. Fr. may., nov. Hond.–Col., Antillas. (*J. F. Morales et al. 3224*, INB)

Esta sp. se diferencia del grupo de spp. con infls. con conspicuos ramas laterales por sus brácteas florales conspicuamente acuminadas; especímenes con infls. simples se pueden confundir con *W. vittata*, pero se reconocen por los entrenudos de la infl. rugosos.

Werauhia rubra (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 47. 1995. *Thecophyllum rubrum* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 878. 1904; *Vriesea leptopoda* L. B. Sm. & Pittendr.

Epífita o terrestre. Hojas 40–63 × 4.5–9 cm; vaina crema canela; lámina ligulada, aguda o redondeada y cortamente acuminada, verde proximalmente, morada distalmente y por el envés. Escapo erecto, 50–68 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes a verde canela. Infl. erecta, 30–65 cm, 1-pinnada; brácteas primarias más largas que los entrenudos; ramas laterales numerosas, pedunculadas, 3.7–7.1 cm, con (4)5–8 fls.; brácteas florales típicamente secundas, 1.3–1.9 cm, más cortas que los pedicelos, membranáceas, carinadas, verdes. Fls. pediceladas; sépalos 1.1–1.6 cm, verdes; pétalos blancos o blanco crema. Frs. 2.2–3 cm; coma de las semillas blanco crema.

Bosque muy húmedo, nuboso y de roble, (1600–)2000–2300 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cord. Central, N Cord. de Talamanca, Cerros de Escazú. Fl. mar.–may. CR y O Pan. (*J. F. Morales 3493*; INB, MO)

Se diferencia de *W. pedicellata* por la roseta y las hojas más robustas y por la infl. con ramas laterales más largas y con más fls., así como brácteas florales y sépalos más largos.

Werauhia rugosa (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Phytologia 79: 255. 1995. *Vriesea rugosa* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 866. 1904.

Epífita. Hojas 30–50 × 4.5–6 cm; vaina canela, con una banda basal café oscuro; lámina ligulada, ampliamente aguda a redondeada, apiculada, verde. Escapo erecto, (32–)40–50 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes a verde canela. Infl. erecta, 16–30 cm, simple, con 8–13 fls.; brácteas florales dísticas, levemente imbricadas o separadas, 4–6 cm, coriáceas, ecarinadas, rugulosas, verde café a café. Fls. pediceladas; sépalos 2.9–3.7 cm, verdes a verde canela; pétalos verde crema. Frs. 3.2–4 cm; coma de las semillas crema.

Bosque de roble, 1800–3000 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, N Cord. de Talamanca. Fl. ene. ENDÉMICA. (*J. F. Morales & Quirós 3077*, INB)

Se distingue de *W. macrantha* por el ápice de las hojas usualmente redondeado y apiculado y por las brácteas florales apenas imbricadas, más cortas. Sus brácteas florales y fls. son totalmente dísticas.

Werauhia sanguinolenta (Cogn. & Marchal) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 35. 1995. *Vriesea sanguinolenta* Cogn. & Marchal, en Dallière, *Pl. ornem. feuill.* 2: pl. 52. 1874.

Epífita 1–2 m. Hojas 67–112 × 7.8–12 cm; vaina café canela, con el centro café o café oscuro; lámina ligulada, aguda o acuminada, verde. Escapo erecto, 45–65 cm; brácteas inferiores foliáceas, verdes. Infl. erecta, 35–67 cm, 1-pinnada; brácteas primarias más largas que los entrenudos; ramas laterales >5, separadas, pedunculadas, ascendentes, 3–5, 19.5–34(–48) cm, con (4–)6–15 fls.; brácteas florales secundas, 3.4–4.2 cm, coriáceas, carinadas, canela o crema canela. Fls. pediceladas; sépalos 2.6–3.4 cm, crema canela; pétalos verde crema. Frs. 4.9–5.6 cm; coma de las semillas blanca.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–700(–1000) m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, cuenca del Río Sapoá, Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, vert. Pac., desde P.N. Carara al S. Fl. jun.–set. Nic.–Ecua., Antillas. (*J. F. Morales et al. 2388*; INB, MO)

Esta sp. se encuentra algo relacionada con *W. werckleana*, pero se reconoce por sus brácteas florales dispuestas en la infl. de manera que parezcan siempre más cortas que los sépalos en la antesis y por su ocurrencia en zonas más bajas y cálidas.

Werauhia singuliflora (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 48. 1995. *Thecophyllum singuliflorum* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 870. 1904; *Vriesea singuliflora* (Mez & Wercklé) L. B. Sm. & Pittendr.

Epífita. Hojas 20–22 × 1.5–2 cm; vaina café oscuro; lámina angostamente triangular, aguda, verde. Escapo erecto, ca. 18 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes a verde canela. Infl. erecta, 3–7 cm, en apariencia simple; brácteas primarias más largas que los entrenudos; ramas laterales 3–8, pedunculadas, <1 cm, con 1 fl. desarrollada y otra vestigial; brácteas florales secundas, ca. 0.6 cm, membranáceas a cartáceas, ecarinadas, verdes. Fls. pediceladas; sépalos ca. 1.5 cm, verdes; pétalos verde crema. Frs. 1.8–2.2 cm; coma de las semillas crema.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 400–1500 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán (Fila Volcán Muerto) y Central, N Cord. de Talamanca. Fl. ene., mar. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 5336*, INB)

Se distingue del complejo de *W. hygrometrica* por las ramas laterales de la infl. con 1 sola fl. desarrollada. Esta sp. hasta muy recientemente solo se conocía por la colección tipo.

Werauhia stenophylla (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 48. 1995. *Thecophyllum stenophyllum* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 875. 1904; *Vriesea stenophylla* (Mez & Wercklé) L. B. Sm. & Pittendr.

Epífita. Hojas 20–49 × 1.2–2.5 cm; vaina café oscuro; lámina largamente triangular (rara vez ligulada), atenuada a aguda, con líneas longitudinales. Escapo erecto, 15–40 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes. Infl. erecta, 3.5–6.5 cm, 1-pinnada; brácteas primarias más largas que los entrenudos; ramas laterales numerosas, sésiles, <1.5 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 0.7–1 cm, subcartáceas, ecarinadas, verdes o variegadas con rojo. Fls. sésiles o subsésiles; sépalos 1.2–1.5 cm, verdes; pétalos blanco crema o verde crema. Frs. 2.4–2.7 cm; coma de las semillas blanca.

Bosque pluvial y nuboso, 900–1700 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central (La Palma), N Cord. de Talamanca. Fl. ene.–ago. CR y Pan. (*Grant et al. 844*; INB, US)

Se distingue de *W. attenuata* por sus hojas más largas, brácteas florales más pequeñas y frs. más largos.

Werauhia subsecunda (Wittm.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 35. 1995. *Vriesea subsecunda* Wittm., Bot. Jahrb. Syst. 11: 69. 1889; *V. diminuta* Mez & Wercklé.

Epífita. Hojas 17–35 × 1–1.8 cm; vaina canela oscuro; lámina ligulada, atenuada, verde. Escapo curvado-erecto, 30–36 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes a verde canela. Infl. erecta, 4–10 cm, simple, con 4–10 fls.; brácteas florales secundas, imbricadas, 2.1–3 cm, agudas o cortamente acuminadas, cartáceas, ecarinadas, lisas, verde claro a canela café. Fls. pediceladas; sépalos 1.8–2.3 cm, verdes a verde canela; pétalos verde crema. Frs. 2.3–2.8 cm; coma de las semillas ferrugínea.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, (400–)1500–2100 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (P.N. Tapantí), ambas verts. Cord. Central, vert. Pac. Cord. de Tilarán, Cerros de Escazú. Fl. ene.–may. CR y Pan. (*J. F. Morales & Ureña 2584*; INB, MO)

Se distingue de *W. viridiflora* pos sus hojas más angostas y coma de las semillas ferrugínea (en vez de blanca).

Werauhia tiquirensis (J. F. Morales) J. F. Morales, Polibotánica 15: 102. 2003. *Vriesea tiquirensis* J. F. Morales, Novon 9: 405. 1999.

Epífita. Hojas 42–63.5 × 5–6 cm; vaina canela crema; lámina ligulada, acuminada, verde a verde morado. Escapo erecto o curvado-erecto, 41–60 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verde canela a café canela a café claro. Infl. erecta, 15–30 cm, simple, con 8–15 fls.; brácteas florales secundas, imbricadas, 4.5–5.5 cm, membranáceas, ecarinadas, rugosas, canela, que se desintegran rápidamente después de la antesis y casi ausentes en fructificación. Fls. pediceladas; sépalos 2.5–3 cm, verdes a verde canela; pétalos crema. Frs. y semillas desconocidos.

Bosque muy húmedo, 900–1200 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (Fila Bustamante). Fl. abr., jun. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 3984*, INB)

Se distingue de *W. tonduziana* por sus brácteas florales membranáceas, que se desintegran rápidamente después de la antesis y son casi ausentes en fructificación.

Werauhia tonduziana (L. B. Sm.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 35. 1995. *Vriesea tonduziana* L. B. Sm., en Britton & Underw., *N. Amer. fl.* 19: 166. 1938.

Epífita. Hojas (29–)34–76 × 3.5–5(–6.2) cm; vaina canela a canela café; lámina ligulada, acuminada, verde a morada o variegada. Escapo erecto o curvado-erecto, 30–47 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes a verde canela. Infl. erecta, 19–30 cm, simple, con 8–15 fls.; brácteas florales secundas, imbricadas, 3.9–5.5 cm, coriáceas, ecarinadas, rugosas, canela café, persistentes en fructificación. Fls. pediceladas; sépalos 2.5–4.1 cm, verdes a verde canela; pétalos verde blanquecino a verde crema. Frs. 3–3.5 cm; coma de las semillas crema.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, áreas alteradas, 800–2100 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca, ambas verts. Cords. de Tilarán y Central, vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Talamanca, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. ene., mar.–jun. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 2115*; INB, MO)

Se distingue de *W. burgeri* por sus hojas con el ápice acuminado y su infl. con las brácteas florales y sépalos más largos.

Werauhia umbrosa (L. B. Sm.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 48. 1995. *Vriesea umbrosa* L. B. Sm., Phytologia 28: 328. 1974.

Epífita o terrestre. Hojas 49–91.5 × 3.9–6.7 cm; vaina café; lámina ligulada, aguda a acuminada, verde a verde rojizo. Escapo erecto o curvado-erecto, 48–75 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes. Infl. erecta, 16–44 cm, 1-pinnada; brácteas primarias ligeramente más cortas a casi tan largas como los entrenudos (siempre >3/4 la longitud de los entrenudos); ramas laterales numerosas, pedunculadas, 1.5–5.5 cm, con 2–5 fls.; brácteas florales polísticas, 1.4–1.9 cm, más cortas a iguales que los pedicelos, subcoriáceas, ecarinadas, verdes. Fls. pediceladas; sépalos 0.9–1.3 cm, verdes; pétalos blancos, matizados con morado distalmente. Frs. 3.3–3.5 cm; coma de las semillas de color desconocido.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 1300–2100 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca, vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Talamanca, Cerros de Escazú. Fl. feb.–nov. CR y Pan. (*Ingram & Ferrell 1845*; INB, SEL).

Se distingue de *W. greenbergii* por sus brácteas florales más largas.

Werauhia uxoris (Utley) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 48. 1995. *Vriesea uxoris* Utley, Brittonia 33: 583. 1981.

Epífita. Hojas 29–45 × 3–6.7 cm; vaina canela; lámina ligulada a ampliamente triangular, aguda o acuminada, verde a verde morado. Escapo decurvado y péndulo, 36.5–43 cm; brácteas más largas que los entrenudos,

verdes a verde rojizo. Infl. péndula, 22–40 cm, 1-pinnada; brácteas primarias más largas que los entrenudos; ramas laterales numerosas, separadas, pedunculadas, 1–1.3(–1.5) cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 1–1.3 cm, subcoriáceas, carinadas, verde claro. Fls. pediceladas; sépalos 2.1–2.9 cm, verde crema a verde rojizo; pétalos verdes. Frs. 4–4.2 cm; coma de las semillas canela.

Bosque pluvial y de roble, áreas alteradas, turberas, (1300–)1900–3000 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, N Cord. de Talamanca. Fl. abr., may., jul., set. ENDÉMICA. (*J. F. Morales 3333*, INB)

Se reconoce por su infl. péndula, con brácteas primarias patentes, muy largas, y sus brácteas florales menos de la mitad de la longitud de los sépalos.

Werauhia vietoris (Utley) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 48. 1995. *Vriesea vietoris* Utley, Brittonia 33: 584. 1981.

Epífita. Hojas 25–38.5 × 1.5–2.4 cm; vaina canela; lámina subligulada a largamente triangular, acuminada o atenuada, concolora. Escapo decurvado y péndulo, 26–43 cm; brácteas superiores más largas que los entrenudos, rojas o rojo rosáceo. Infl. péndula, 19–32.5 cm, 1-pinnada; brácteas primarias rojas; ramas laterales numerosas, separadas, pedunculadas, 0.3–1.1 cm, con 2 fls.; brácteas florales subcolaterales, 1.6–1.9 cm, subcoriáceas, carinadas, rojas a rojo rosado. Fls. sésiles o pediceladas; sépalos 1.5–1.9 cm, rojos; pétalos verde crema. Frs. y semillas desconocidos.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, áreas alteradas, (1100–)1800–2950 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cord. de Tilarán (Monteverde), N Cord. de Talamanca, Cerros de Escazú. Fl. ene., mar.–may., dic. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 2598*, INB)

Se reconoce por sus láminas foliares cinéreo-lepidotas, sin líneas oscuras transversales ondulantes y su infl. péndula.

Werauhia viridiflora (Regel) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 38. 1995. *Pitcairnia viridiflora* Regel, Index Seminum (St. Petersburg) 1866: 81. 1867; *Vriesea brachyphylla* Mez & Wercklé; *V. nutans* L. B. Sm.; *V. viridiflora* (Regel) Wittm. *ex* Mez; *W. nutans* (L. B. Sm.) J. R. Grant.

Epífita. Hojas 18–34(–65) × 2–4 cm; vaina verde a verde canela; lámina ligulada, acuminada a atenuada, verde a verde morado o morada. Escapo curvado-erecto, 23.5–51 cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes. Infl. erecta, 6–12(–19) cm, simple, con 4–11 fls.; brácteas florales ligeramente secundas, densamente imbricadas, 2.1–3.5 cm, cartáceas a subcoriáceas, ecarinadas, usualmente lisas (rara vez indistintamente verrucosas distalmente), verdes o verde purpúreo a verde canela. Fls. pediceladas; sépalos 1.3–1.9 cm, lisos y marginalmente verrucosos, verdes; pétalos verde crema. Frs. (1.8–)2.3–4(–4.2) cm; coma de las semillas blanca a blanco crema.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, áreas alteradas, 900–2100 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Fila Costeña. Fl. ene.–jul. Méx.–Ecua. y Ven. (*J. F. Morales et al. 3750*, INB)

Se distingue de *W. subsecunda* por sus hojas más anchas y coma de las semillas blanca (en vez de ferrugínea).

Werauhia viridis (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 49. 1995. *Thecophyllum viride* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 872. 1904; *Vriesea viridis* (Mez & Wercklé) L. B. Sm. & Pittendr.

Epífita. Hojas 30–61.5 × 3.5–5.5 cm; vaina crema, con un área café oscuro en el envés; lámina ligulada a ampliamente triangular, aguda a acuminada, verde a morada o variegada. Escapo erecto o curvado-erecto, 29–61 cm; brácteas más largas que los entrenudos, rojizas o moradas. Infl. erecta, 12–30.5 cm, 1-pinnada; brácteas

primarias rojas, moradas o variegadas; ramas laterales numerosas, pedunculadas, <1.5 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 0.5–1.2 cm, subcoriáceas, carinadas, verdes. Fls. pediceladas; sépalos 1–1.6 cm, rojos, morados, verdes o variegados; pétalos verde crema. Frs. 2.9–3.2 cm; coma de las semillas de color desconocido.

Bosque de roble, 1800–3300 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, vert. Pac., Cerro Caraigres. Fl. feb.–ago. ENDÉMICA. (*J. F. Morales 3115*, INB)

Esta sp. es muy similar a *W. ororiensis*, con la que se confunde normalmente y de la que se separa por la corola geniculada (en vez de recta). En especímenes con frs. es práctimente imposible separarlas.

Werauhia vittata (Mez & Wercklé) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 38. 1995. *Thecophyllum vittatum* Mez & Wercklé, en Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4: 871. 1904; *Vriesea jimenezii* Mez & Tonduz; *V. vittata* (Mez & Wercklé) L. B. Sm. & Pittendr.

Epífita. Hojas 20–38.5 × 1.7–3.5 cm; vaina café oscuro; lámina ligulada, aguda a acuminada, con bandas moradas transversales (rara vez concolora). Escapo erecto, 16.5–32.5 cm; brácteas casi tan largas como los entrenudos, verde café a café claro. Infl. erecta, 6.5–13.5 cm, simple, con 2–5 fls.; brácteas florales dísticas o algo secundas, no imbricadas, 3–5 cm, subcartáceas, ecarinadas o débilmente carinadas, lisas o diminutamente verrucosas, verde crema o canela. Fls. pediceladas; sépalos 1.8–2.9 cm, verdes a verde café; pétalos verdes. Frs. 2.4–4 cm; coma de las semillas canela.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1300 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara. Fl. feb.–oct. Bel.–Pan., Ecua. (*J. F. Morales et al. 5331*, INB)

Se distingue fácilmente por las hojas usualmente con bandas moradas transversales, irregulares y gruesas, que se conservan aún después del secado; rara vez las hojas son concoloras, pero siempre los entrenudos de la infl. lisos y las brácteas florales relativamente largas la caracterizan.

Werauhia vulcanicola (J. F. Morales) J. F. Morales, Polibotánica 15: 102. 2003. *Vriesea vulcanicola* J. F. Morales, Novon 9: 405. 1999.

Terrestre. Hojas 27–34 × 5–6 cm; vaina canela; lámina ligulada, subredondeada y apiculada, canela. Escapo erecto, 33–37 cm; brácteas más largas que los entrenudos, rugosas, canela a verde canela. Infl. erecta, 18–22 cm, simple, algo complanada, con 10–13 fls.; brácteas florales dísticas a ligeramente secundas, imbricadas, 5.2–5.9 cm, agudas, conspicuamente apiculadas, coriáceas, ecarinadas, rugosas, verde café a verde rojizo, que secan canela café. Fls. pediceladas; sépalos 3–3.4 cm, canela café; pétalos crema. Frs. 3.8–4.1 cm; semillas desconocidas.

Bosque enano, 1500–1700 m; vert. Pac. Cord. de Guanacaste (Volcán Rincón de La Vieja). Fl. ene., ago. ENDÉMICA. (*J. F. Morales et al. 2237*; INB, MO)

Se distingue de *W. brunei* por sus brácteas florales y sépalos conspicuamente rugosos, y de *W. tonduziana* por su infl. dística con las brácteas florales distalmente engrosadas en un conspicuo apículo.

Werauhia werckleana (Mez) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 38. 1995. *Vriesea werckleana* Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 3: 136. 1903.

Epífita. Hojas 46–85 × 6.5–9.5 cm; vaina canela o café canela; lámina ligulada o subligulada, acuminada o atenuada, concolora. Escapo erecto, 35–65 cm; brácteas más largas que los entrenudos. Infl. erecta, 32–70 cm, 1-pinnada; brácteas primarias desconocidas; ramas laterales 7 ó 8, separadas, pedunculadas, ascendentes, 17–25(–33) cm, con 10–28 fls.; brácteas florales secundas, (2–)2.3–3.4 cm, coriáceas, carinadas apicalmente, crema. Fls. pediceladas; sépalos 1.4–2.1 cm, verdes; pétalos verdes. Frs. 2.4–3.5 cm; coma de las semillas blanca.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 1100–2150 m; vert. Pac. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Tablazo, Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. ene.–mar., jul., nov., dic. Méx.–Pan. (*J. F. Morales et al. 2287*; INB, MO, SEL)

Se reconoce por su infl. 1-pinnada, con brácteas florales crema.

Werauhia williamsii (L. B. Sm.) J. R. Grant, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 49. 1995. *Vriesea williamsii* L. B. Sm., Phytologia 6: 193. 1958; *V. sarcolepis* L. B. Sm.

Epífita o terrestre, con raíces en las axilas de las hojas viejas. Hojas 24–39.5 × 1.4–3(–3.5) cm; vaina café oscuro; lámina ligulada a largamente triangular, aguda a atenuada, con líneas longitudinales oscuras (rara vez concolora). Escapo curvado-erecto, 30.5–65(–98) cm; brácteas más largas que los entrenudos, verdes. Infl. erecta, 8–25 cm, 1-pinnada; brácteas primarias desconocidas; ramas laterales numerosas, sésiles, <1.5 cm, con 2 fls.; brácteas florales colaterales, 0.6–1.3 cm, membranáceas, ecarinadas, verdes o variegadas con rojo. Fls. pediceladas; sépalos 1.6–2.3 cm, verdes a verde morado; pétalos verde crema. Frs. 2–2.3 cm; coma de las semillas de color desconocido.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, turberas, 1500–2800 m; ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cord. Central, Cerros de Escazú. Fl. mar.–may., jul.–nov. CR y Pan. (*J. F. Morales & Abarca 4914*; INB)

Se distingue de *W. umbrosa* por sus hojas con líneas longitudinales y sus brácteas florales más cortas.

Burmanniaceae

H. Maas-van de Kamer & P. J. M. Maas

Maas, P. J. M., H. Maas-van de Kamer, J. van Benthem, H. C. M. Snelders & T. Rübsamen. 1986. Burmanniaceae. Fl. Neotrop. Monogr. 42: 1–189.

16 gén. y ca. 125 spp., EUA–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., N Arg., Antillas, tróps. y subtróps. de África y Asia, Austral., N. Z.; 6 gén. y 14 spp. en CR. *FM* 6: 80–85 (Maas & Maas-van de Kamer, 1994).

Hierbas saprófitas o a veces autótrofas, terrestres o (rara vez) epífitas. Hojas simples, espiraladas, sésiles, pequeñas y en forma de escamas en las spp. saprófitas, pero grandes y a menudo rosuladas en las spp. autótrofas. Infl. terminal, una cima usualmente bifurcada, bracteada, de 1–muchas fls. Fls. bisexuales, actinomorfas o (*Thismia*) zigomorfas; miembros del perianto (tépalos) 6 (CR spp.), connatos en un tubo basal; estambres 3 ó 6, erectos o (*Thismia*) péndulos, insertados en el tubo del perianto; pistilo 1, compuesto; ovario ínfero, 1–3-locular; óvulos muchos por lóculo; placentación axilar (*Burmannia*) o parietal; estilo 1, 3-ramificado en el ápice. Fr. capsular o (*Thismia*) suculento e indehiscente, con muchas semillas.

Esta es una familia típicamente de pequeñas saprófitas blancas, en el sotobosque. Las spp. con hojas verdes (autótrofas) son muy raras y poco vistas. Otras saprófitas con que tal vez se podría confundir son las de Triuridaceae y el género *Voyria* en Gentianaceae, las cuales tienen el ovario súpero; además, Triuridaceae tiene muchos pistilos apocárpicos, y *Voyria* tiene las hojas opuestas. *Apteria aphylla* y *Gymnosiphon panamensis* son las spp. de Burmanniaceae más frecuentemente recolectadas en CR.

1 Plantas autótrofas (por lo menos en parte); hojas ± vistosas y verdes o como escamas e inconspicuas, frecuentemente rosuladas; fls. con costillas o alas longitudinales . . . . . *Burmannia*

1′ Plantas saprófitas; hojas inconspicuas, como escamas, no verdes, nunca rosuladas; fls. sin costillas o alas longitudinales.

2 Tépalos externos trilobados, todos caducos para dejar un tubo floral desnudo.

3 Frs. en un ángulo de 90° con el eje de la infl., longitudinalmente dehiscentes por una hendidura horizontal . . . . . *Cymbocarpa*

3′ Frs. en línea (180°) con su pedicelo, longitudinalmente dehiscentes por tres hendiduras o la pared irregularmente marchita con la edad . . . . . *Gymnosiphon*

2′ Tépalos enteros, persistentes.

4 Fls. zigomorfas, urceoladas; 3 de los tépalos filiformes; estambres 6, péndulos . . . . . *Thismia*
4′ Fls. actinomorfas, tubulares a campanuladas; ninguno de los tépalos filiformes; estambres 3, erectos.
5 Fls. 8–15 mm, en forma de embudo a campanuladas, generalmente purpúreas; filamentos basalmente decurrentes en un saco lunado y con un ala abaxial bilobada . . . . . *Apteria*
5′ Fls. 7.5–10 mm, tubulares, generalmente blancas; filamentos sin un saco o ala . . . . . *Dictyostega*

Apteria

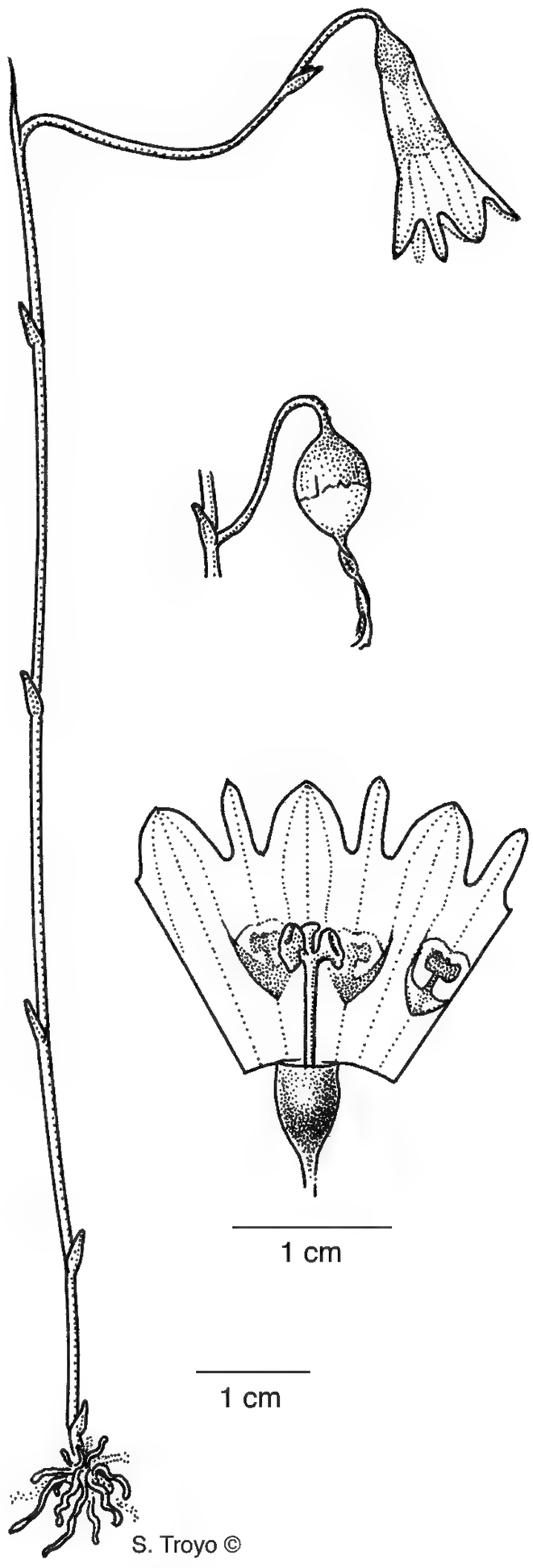
1 sp., SE EUA, centro Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Antillas.

Apteria aphylla (Nutt.) Barnhart, en Small, *Fl. s. e. U. S.* 309. 1903. *Lobelia aphylla* Nutt., Amer. J. Sci. Arts 5: 297. 1822.

Plantas saprófitas, terrestres; tallo 5–30 cm, morado a blanco. Hojas 0.15–0.5 cm, como escamas. Infl. una cima con (1)2–5 fls.; pedicelos hasta ca. 20 mm. Fls. erectas a redobladas, actinomorfas, 8–15 mm, en forma de embudo a campanuladas, generalmente purpúreas; tubo floral sin alas; tépalos 6, enteros; estambres 3, erectos; ovario 1-locular. Frs. redoblados, 2.5–5 mm, ampliamente elipsoides a globosos, dehiscentes longitudinalmente.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, bosque primario y sabanas, 0–1500 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, Llanura de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado), ambas verts. Cord. de Talamanca, S vert. Pac., valle del Río Grande de Térraba hasta la región de Golfo Dulce. Fl. feb., jun.–set., nov., dic. (*Grayum 9211*, CR)

Se reconoce por sus tallos relativamente largos, morados y por sus fls. erectas o redobladas con la corola en forma de embudo o campanulada.



Apteria aphylla

Burmannia

Ca. 60 spp., S EUA–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Par., N Arg., Antillas Mayores, tróps. de África y Asia; 4 spp. en CR.

Plantas autótrofas (en CR), terrestres, rara vez epífitas. Hojas verdes, pequeñas a grandes, como escamas o más conspicuas. Infl. una cima bifurcada, cada cincino laxo a capitado, con pocas a muchas fls. Fls. actinomorfas, tubulares; tubo floral longitudinalmente 3-alado, desde la cima de éste hasta la base del ovario (rara vez no alado); tépalos 6, enteros, los 3 externos más largos que los internos; estambres 3, erectos; ovario trilocular. Frs. dehiscentes por ranuras transversales.

Este es el único género en la familia en CR que consta de plantas con clorofila, o sea, que no son saprófitas.

1 Plantas epífitas; hojas 2–25 cm . . . . . *B. kalbreyeri*
1′ Plantas terrestres; hojas 0.15–2 cm.

2 Infl. capitada, generalmente con muchas fls., éstas separadas por <1 mm; fls. apenas o no aladas, blancas o blanco amarillento . . . . . *B. capitata*

2′ Infl. laxa, con 1–6 fls., éstas separadas por >1 mm; fls. evidentemente aladas, amarillas, verde amarillento, o azul con amarillo.

3 Fls. unicoloras, amarillas a verde amarillento; infl. de 1 ó 2 fls. . . . . *B. flava*

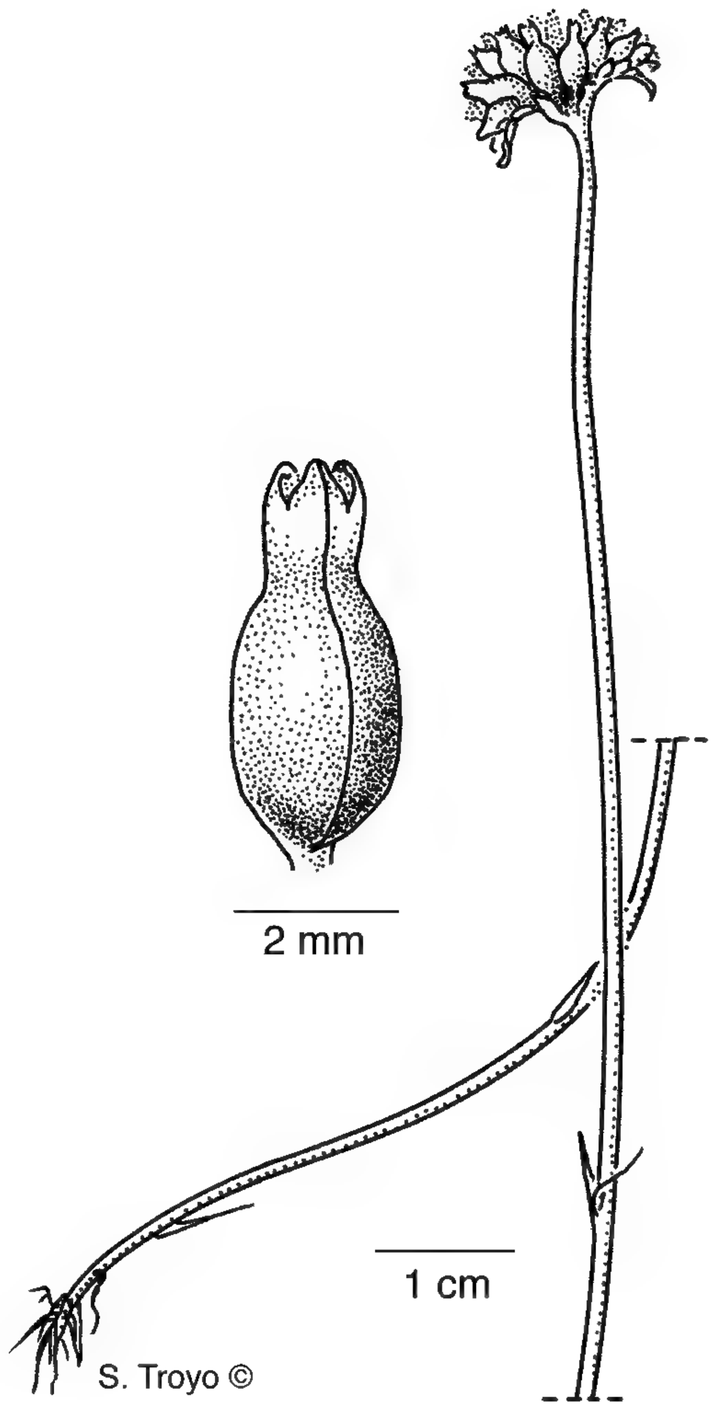
3′ Fls. bicoloras, azul con amarillo; infl. de ca. 6 fls. . . . . *B.* sp. A

Burmannia capitata (Walter *ex* J. F. Gmel.) Mart., *Nov. Gen. sp. pl.* 1: 12. 1823-1824. *Vogelia capitata* Walter *ex* J. F. Gmel., *Syst. nat. ed. 1791* 107. 1791.

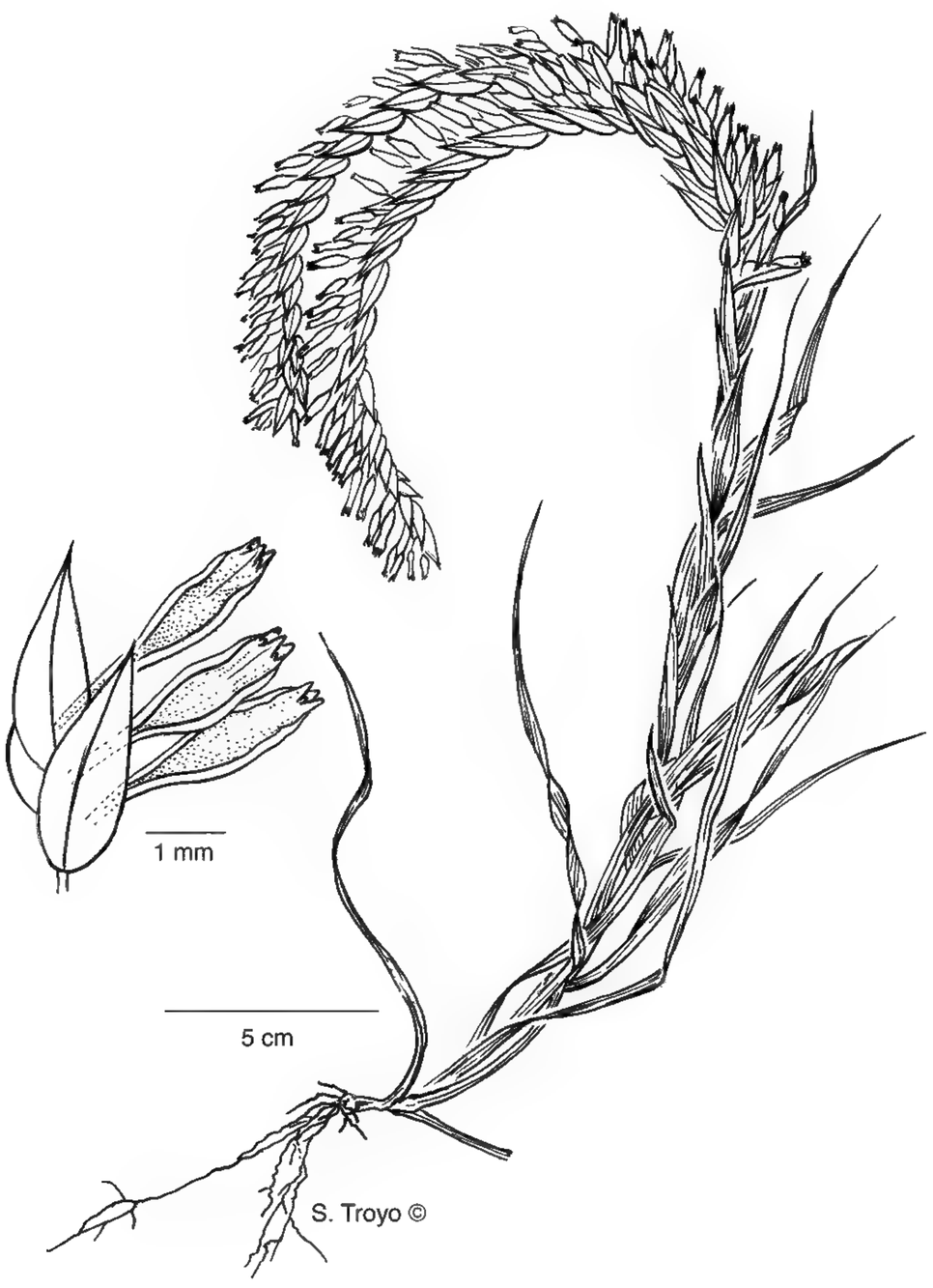
Terrestre; tallo 5–25 cm. Hojas 0.15–1 cm, subuladas a estrechamente ovadas, las basales rosuladas. Infl. capitada, con muchas fls. Fls. 2.5–6 mm, tubulares, blancas o blanco amarillento; tubo floral apenas o no alado.

Bosque húmedo, sitios abiertos y de suelos muy húmedos, 250–500 m; vert. Pac. llanuras de Guanacaste (P.N. Santa Rosa; La Cruz). Fl. set.–nov. S EUA, S Méx. (Chis.)–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., N Arg., Antillas Mayores. (*Gómez-Laurito 9142*, CR)

Se reconoce por constar de plantas pequeñas con infls. capitadas. En CR, se ha recolectado solo cuatro veces.



Burmannia capitata



Burmannia karlbreyeri

Burmannia flava Mart., *Nov. Gen. sp. pl.* 1: 11. t. 5, fig. 3. 1823-1824.

Terrestre; tallo 10–20 cm. Hojas 0.2–1 cm, estrechamente ovado-triangulares, las basales rosuladas. Infl. laxa, con 1 ó 2 fls. Fls. 5–10 mm, tubulares, amarillas a verde amarillento; tubo floral con alas 0.5–2 mm de ancho.

Bosque húmedo, sabanas o bosque riberano, 450–500 m; S vert. Pac., S Valle de General (Buenos Aires). Fl. dic. SE EUA (Fla.), S Méx. (Chis.)–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Par., Cuba. (*Manuel Valerio 846*, CR)

Se reconoce por constar de plantas pequeñas con hojas verdes, rosuladas y fls. amarillas, aladas. Se ha recolectado solo una vez en CR.

Burmannia kalbreyeri Oliv., Hooker's Icon. Pl. 14: 41, pl. 1357. 1881. *B. wercklei* Schltr.

Epífita, erecta o péndula; tallo 25–75 cm. Hojas 2–25 cm, lineares a estrechamente ovadas. Infl. una

cima laxa, conformada por 2 ó 3 cincinos, cada uno 4–25 cm y con muchas fls. Fls. 9–12 mm, tubulares, azuladas; tubo floral con alas 0.2–0.4 mm de ancho.

Bosque muy húmedo y pluvial, 650–1800 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. ene., mar.–may., jul., nov. CR–Ecua. y Ven. (*Herrera 2754*, CR)

Fácil de distinguir por constar de epífitas con hojas verdes tipo zacate e infls. con muchas fls. azules y estrechamente aladas.

Burmannia sp. **A**.

Terrestre; tallo ca. 25 cm. Hojas 1–2 cm, las basales estrechamente ovado-triangulares. Infl. una cima bifurcada con ca. 6 fls. Fls. 13–15 mm, tubulares, azul con amarillo; tubo floral con alas ca. 3 mm de ancho.

Bosque pluvial, sabanas, ca. 2400 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (Sabanas Dúrika). Fl. may. ENDÉMICA(?). (*Weston 10216*, CR)

Burmannia sp. A es distinta de todas las spp. de CR por sus fls. bicoloreadas y hábitat de muy alta elevación. Es probablemente una sp. nueva, cercana a *B. bicolor* Mart., del tróp. de Sur Amér. y Cuba, y a *B. stuebelii* Hieron. & Schltr., de la amazonía peruana. Conocida de una sola colección; se requiere más material para una conclusión precisa.

Cymbocarpa

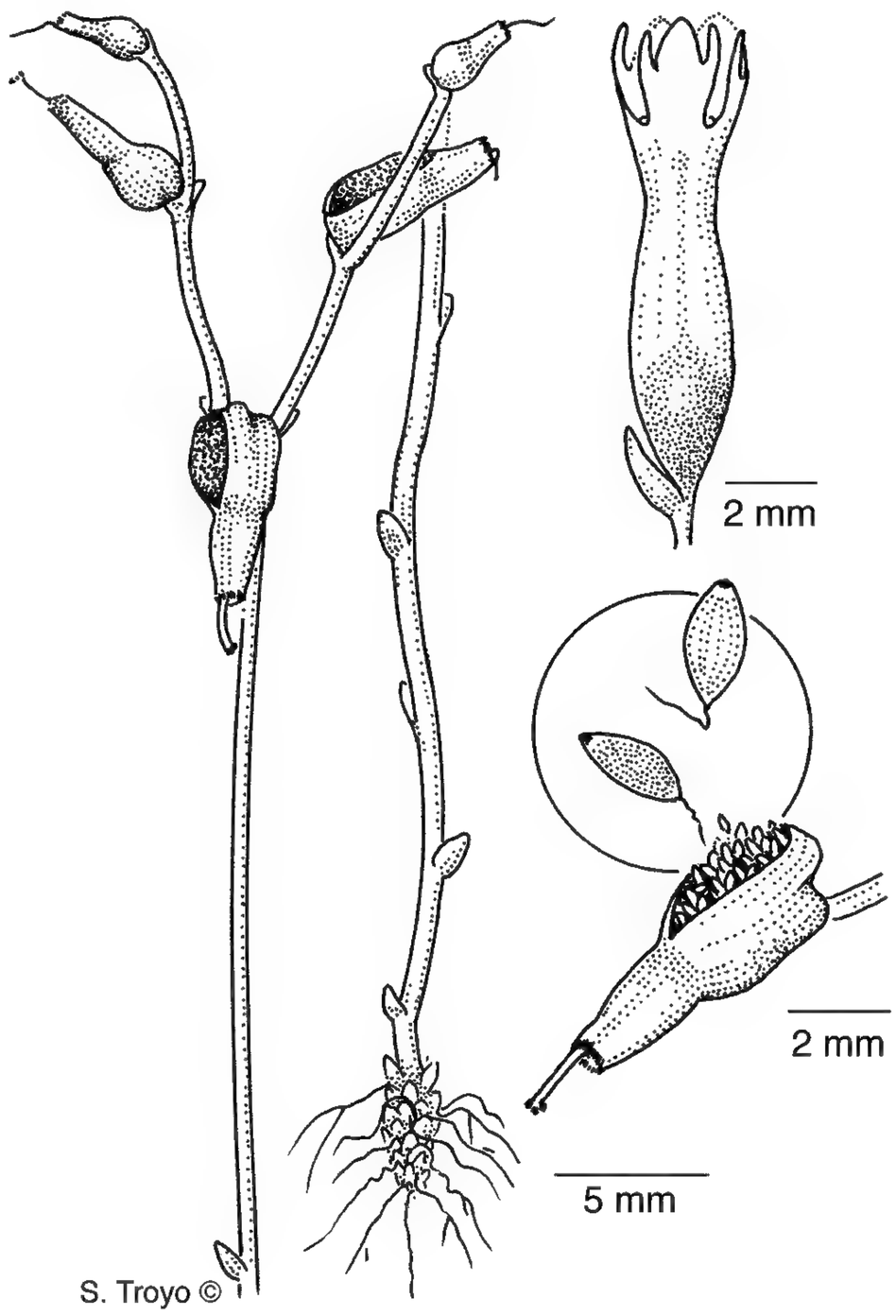
2 spp., CR–Perú y Ven., Guayanas, Bras., Antillas Mayores; 1 sp. en CR.

Cymbocarpa refracta Miers, Proc. Linn. Soc. Lond. 1: 62. 1840.

Plantas saprófitas, terrestres; tallo 5–20 cm. Hojas 0.1–0.2 cm, como escamas, ovadas. Infl. una cima bifurcada, cada cincino con 1–4 fls.; pedicelos 0.5–1 mm. Fls. actinomorfas, 7.5–10 mm, en forma de trompeta, blancas; tubo floral sin alas; tépalos 6, los externos trilobados y mucho más grandes que los internos, todos caducos para dejar un tubo floral desnudo; estambres 3, erectos; ovario 1-locular. Frs. 2.5–4.5 mm, elipsoides, en ángulo de 90° con el eje de la infl., dehiscentes longitudinalmente por 1 hendidura.

Bosque muy húmedo y pluvial, 700–1300 m; ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. jul., set. CR–Perú y Ven., SE Bras., Antillas Mayores. (*Herrera 3322*, CR)

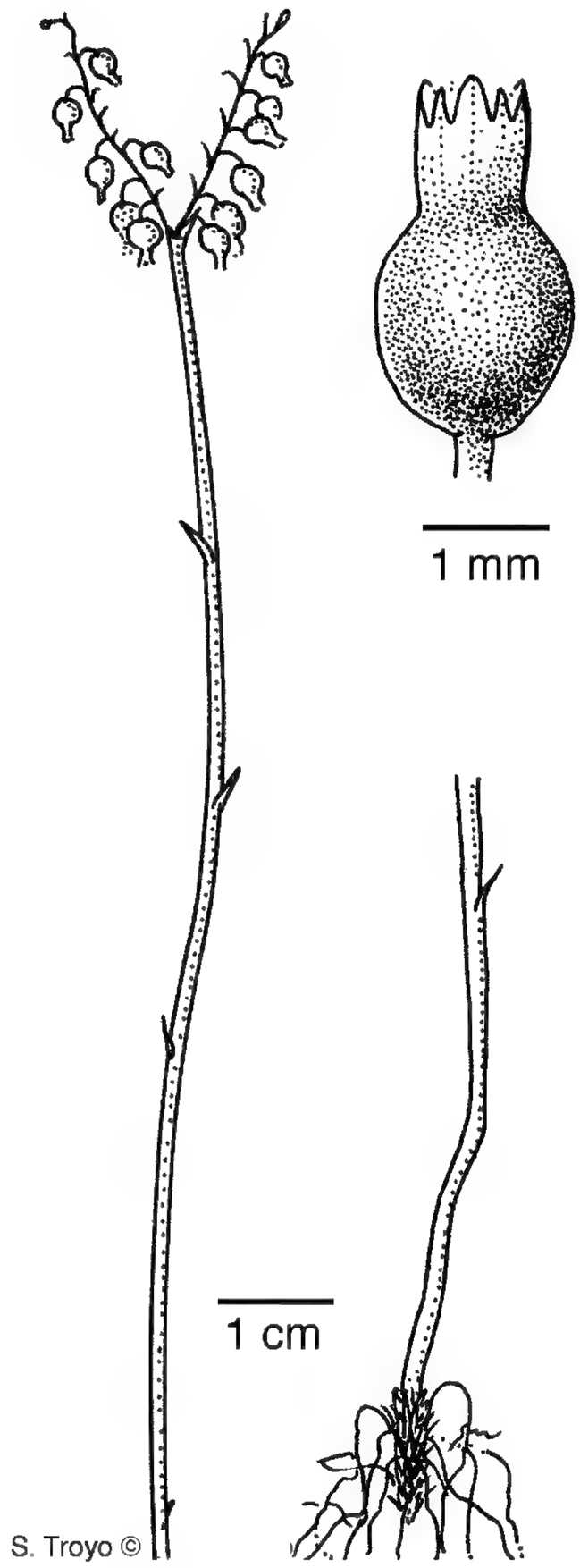
Se reconoce por constar de saprófitas blancas y pequeñas, con los frs. anchos en un ángulo de 90° con el eje de la infl.



Cymbocarpa refracta

Dictyostega

1 sp.; S Méx. (Chis., Oax.)–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras.



Dictyostega orobanchoides

Dictyostega orobanchoides (Hook.) Miers, Proc. Linn. Soc. Lond. 1: 61. 1840 [mar.]. *Apteria orobanchoides* Hook., Icon. Pl. 3: pl. 254. 1840 [ene.–feb.].

Plantas saprófitas, terrestres; tallo 10–50 cm. Hojas 0.1–0.5 cm, como escamas. Infl. una cima bifurcada, cada cincino 1–8 cm, con 3–16 fls.; pedicelos 1.5–3.5 mm. Fls. redobladas, actinomorfas, 3.5–5.5 mm, tubulares, blancas a purpúreo blancuzco; tubo floral angosto sobre el ovario, sin alas; tépalos 6, enteros, los externos más grandes que los internos; estambres 3, erectos; ovario 1–3-locular. Frs. redoblados, hasta ca. 3.5 mm, globosos a ampliamente elipsoides, dehiscentes longitudinalmente.

Bosque muy húmedo y pluvial, 500–1500 m; vert. Carib., valle del Río Reventazón, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca. Fl. may.–nov. (*Herrera 3335*, CR)

Se reconoce por constar de saprófitas blancas y pequeñas, con fls. redobladas. El material costarricense corresponde a la subsp. **orobanchoides**, que ± comparte el rango geográfico de la sp.

Gymnosiphon

Ca. 25 spp., S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Antillas, tróps. de África y Asia; 5 spp. en CR.

Plantas saprófitas, terrestres. Hojas pequeñas, como escamas. Infl. una cima bifurcada, laxa a capitada, cada cincino con 1–25 fls. Fls. actinomorfas, en forma de trompeta; tubo floral sin alas; tépalos 6, los externos trilobados, los internos más pequeños y enteros, todos caducos para dejar el tubo floral desnudo; estambres 3, erectos; ovario 1-locular. Frs. con dehiscencia loculicida, septicida o irregular.

Gymnosiphon se distingue por su hábito saprófito y tépalos trilobados, caducos, caracteres compartidos solo con la mucho más rara *Cymbocarpa* (ver clave de géneros, copla 3). *Gymnosiphon divaricatus* (Benth.) Benth. & Hook. f., conocida desde S Méx. a Perú y Ven., Trin., Guayanas y Bras. (excepto CR), se espera acá; ver nota bajo *G. panamensis*.

1 Frs. (sin incluir la parte persistente del tubo floral) hasta ca. 6.5 mm; fls. erectas o redobladas, 7–15 mm; (0?–)750–2250 m . . . . . *G. suaveolens*

1′ Frs. (sin incluir la parte persistente del tubo floral) hasta ca. 3 mm; fls. erectas, 5–12 mm; 0–800 m.

2 Fls. con pedicelo 0.5–4 mm.

3 Tubo floral se separa oblicuamente . . . . . *G. breviflorus*

3′ Tubo floral se separa horizontalmente . . . . . *G. panamensis*

2′ Fls. sésiles o con pedicelo hasta ca. 1 mm.

4 Fls. 5–8 mm; frs. (incluida la parte persistente del tubo floral) 4–5.5 mm . . . . . *G. minutus*

4′ Fls. 7–12 mm; frs. (incluida la parte persistente del tubo floral) 5–9 mm . . . . . *G. tenellus*

Gymnosiphon breviflorus Gleason, Bull. Torrey Bot. Club 56: 22. 1929.

Tallo 10–20 cm. Hojas 0.05–0.1 cm. Infls. con cincinos hasta ca. 1.5 cm, cada uno con 2–4 fls.; pedicelos 2–4 mm. Fls. erectas, 5.5–9 mm, blancas. Frs. (incluida la parte persistente del tubo floral) ca. 4 mm.

Bosque muy húmedo, 250–600 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. feb., nov. CR–Bol. y Ven., Guayanas, Bras. (*Maas 7881*, INB)

Se reconoce por constar de saprófitas blancas y pequeñas, con las fls. en una cima bifurcada y el perianto oblicuamente caduco. Conocida de CR por solo dos colecciones.

Gymnosiphon minutus Snelders & Maas, Acta Bot. Neerl. 30: 142. 1981.

Tallos 3–8 cm. Hojas 1–2 mm. Infls. con cincinos 0.2–2.5 cm, cada uno con 1–4 fls.; pedicelos obsoletos, o hasta ca. 1 mm. Fls. erectas, 5–8 mm, blancas. Frs. (incluida la parte persistente del tubo floral) 4–5.5 mm.

Bosque muy húmedo, 0–50 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce (P.N. Piedras Blancas). Fl. ago. CR, Col. y Ven., Guyana, Bras. (*Maas & McAlpin 1469*, U, en líquido)

Se reconoce por constar de saprófitas blancas y pequeñas, con frs. sésiles o subsésiles de 4–5.5 mm en una cima bifurcada. En CR, aparentemente conocida solo de la colección tipo.

Gymnosiphon panamensis Jonker, *Monogr. Burmann.* 199. 1938. *G. divaricatus* sensu Maas et al. (1986, pro parte), non (Benth.) Benth. & Hook. f.

Tallo 5–15 cm. Hojas 0.05–0.15 cm. Infls. (que parecen en zigzag en las muestras) con cincinos 0.3–7 cm, cada uno con 1–4(–7) fls.; pedicelos 0.5–2.5 mm. Fls. erectas, 5–8 mm, blancas. Frs. (incluida la parte persistente del tubo floral) 3.5–6 mm.

Bosque muy húmedo, bosques primarios (a veces anegados), 0–800 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado), Baja Talamanca (Fila Carbón), vert. Pac. Cord. de Guanacaste (Volcán Orosí), región de Golfo Dulce, Isla del Coco. Fl. ene.–abr., jun.–dic. S Méx.–Pan. (*Herrera 2267*, CR)

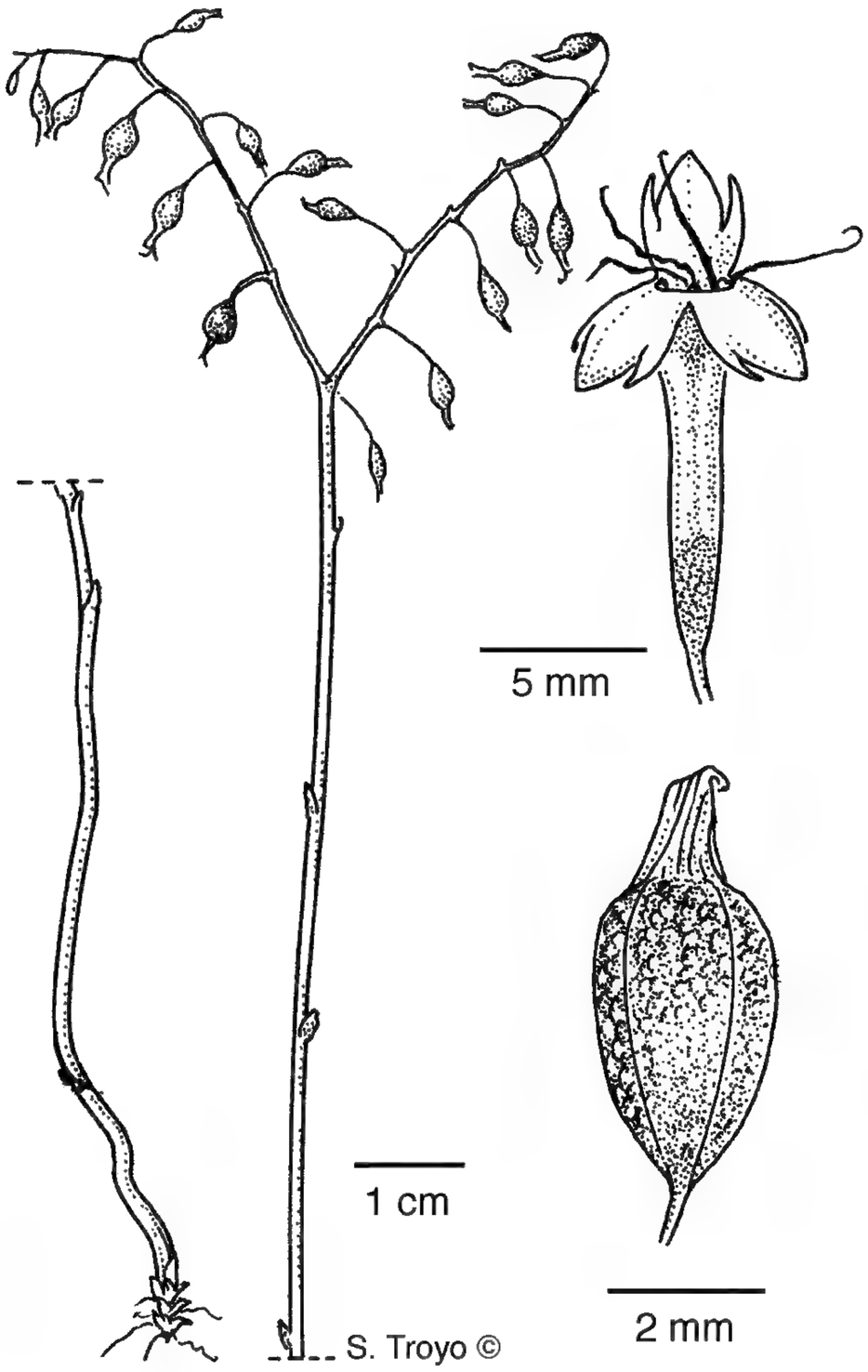
Se reconoce por constar de saprófitas blancas y pequeñas, con fls. pediceladas en una infl. en zigzag. Algunas colecciones de esta con infls. poco desarrolladas (p. ej., *Maas & McAlpin 1470*, U) han sido previamente identificadas como *Gymnosiphon divaricatus*, la cual tiene los frs. marcadamente más cortos que (en vez de igual a) la parte persistente del tubo floral, y la parte basal del tubo más estrecho (en vez de más ancho) que la parte apical. De hecho, se espera *G. divaricatus* de CR (ver discusión bajo la familia), pero aún no se ha recolectado.

Gymnosiphon suaveolens (H. Karst.) Urb., *Symb. antill.* 3: 438. 1903. *Benitzia suaveolens* H. Karst., Linnaea 28: 420. 1857.

Tallo hasta ca. 35 cm, morado. Hojas 0.15–0.4 cm. Infls. con cincinos 2.5–8 cm, cada uno con 2–17 fls.; pedicelos 1.5–6.5 mm. Fls. erectas a redobladas, 7–15 mm, blancas. Frs. (incluida la parte persistente del tubo floral) 6–9 mm.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, (0?–)750–2250 m; ambas verts., Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. jun.–dic. S Méx. (Chis.)–Perú y Ven. (*Hayworth 221*, CR)

Se reconoce por constar de saprófitas con el tallo morado y las fls. blancas en una cima bifurcada; llega a elevaciones más altas que cualquier otra sp. de *Gymnosiphon* en CR.



Gymnosiphon suaveolens

Gymnosiphon tenellus (Benth.) Urb., *Symb. antill.* 3: 438. 1903. *Ptychomeria tenella* Benth., Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 7: 17. 1855.

Tallo 5–15 cm. Hojas 0.07–0.3 cm. Infls. con cincinos 0.5–1.5 cm, cada uno con 1–4(–8) fls.; pedicelos obsoletos, o hasta ca. 1 mm. Fls. erectas, 7–12 mm, blancas a blanco purpúreo. Frs. (incluida la parte persistente del tubo floral) 5.5–9 mm.

Bosque muy húmedo, 0–500 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene., jul., set., oct. Hond., CR–Col. y Ven., Bras., Jam. (*A. Chacón 1068*, INB)

Se reconoce por constar de saprófitas blancas y pequeñas, con frs. sésiles o subsésiles de 5.5–9 mm en una cima bifurcada.

Thismia

Ca. 25 spp., E EUA, CR–Bol. y Ven., SE Bras., tróps. y subtróps. de Asia, Austral., N. Z.; 2 spp. en CR.

Plantas saprófitas, terrestres, de un tubérculo ± ovoide (CR spp.). Hojas (3)4, pequeñas, que forman una roseta justo bajo la fl. (CR spp.). Infl. de una fl. solitaria, erecta. Fl. zigomorfa (CR spp.); tubo floral urceolado, sin alas (pero con engrosamientos oblongos o costillas oscuras); tépalos 6, desiguales, enteros, los más grandes atenuados en un apéndice linear o filiforme, el perianto circunsísil justo sobre la base y deciduo; estambres 6, péndulos; ovario 1-locular. Frs. cupulares, suculentos, coronados por un borde formado por la parte persistente del tubo floral, y por el estilo persistente, indehiscentes.

Thismia se distingue de todas las otras Burmanniaceae en CR por sus fls. solitarias, erectas, zigomorfas, relativamente grandes, con 3 tépalos prominentemente filiformes. Ambas spp. han sido encontradas solo en la Pen. de Osa. Este peculiar género a veces se clasifica en una familia aparte, Thismiaceae, junto con 3 géneros paleotropicales.

1 Tépalos más grandes que terminan en una punta engrosada; fls. ocre a amarillo pálido . . . . *T. luetzelburgii*
1′ Tépalos más grandes que terminan en un apéndice filiforme; fls. blancas a moradas . . . . . *T. panamensis*

Thismia luetzelburgii Goebel & Suess., Flora 117: 56. 1924.

Tallo 5–12 cm, de un tubérculo subterráneo 0.4–1.1 cm, ampliamente ovoide. Hojas 4 (rara vez 3), 0.3–0.5 cm, como escamas. Fls. ocre a amarillo pálido; tubo floral 8–12 mm; tépalos pardos, los más cortos patentes, 2–3.5 mm, ovados a ampliamente ovados, los más grandes 5–7 mm, linear-triangulares, que terminan en una punta engrosada; garganta circular a ligeramente triangular, ornamentada por pequeños lobos amarillos. Frs. ca. 4 mm.

Bosque muy húmedo, ca. 50 m; S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. jun. CR y Pan., SE Bras. (*Hammel 18502*, INB)

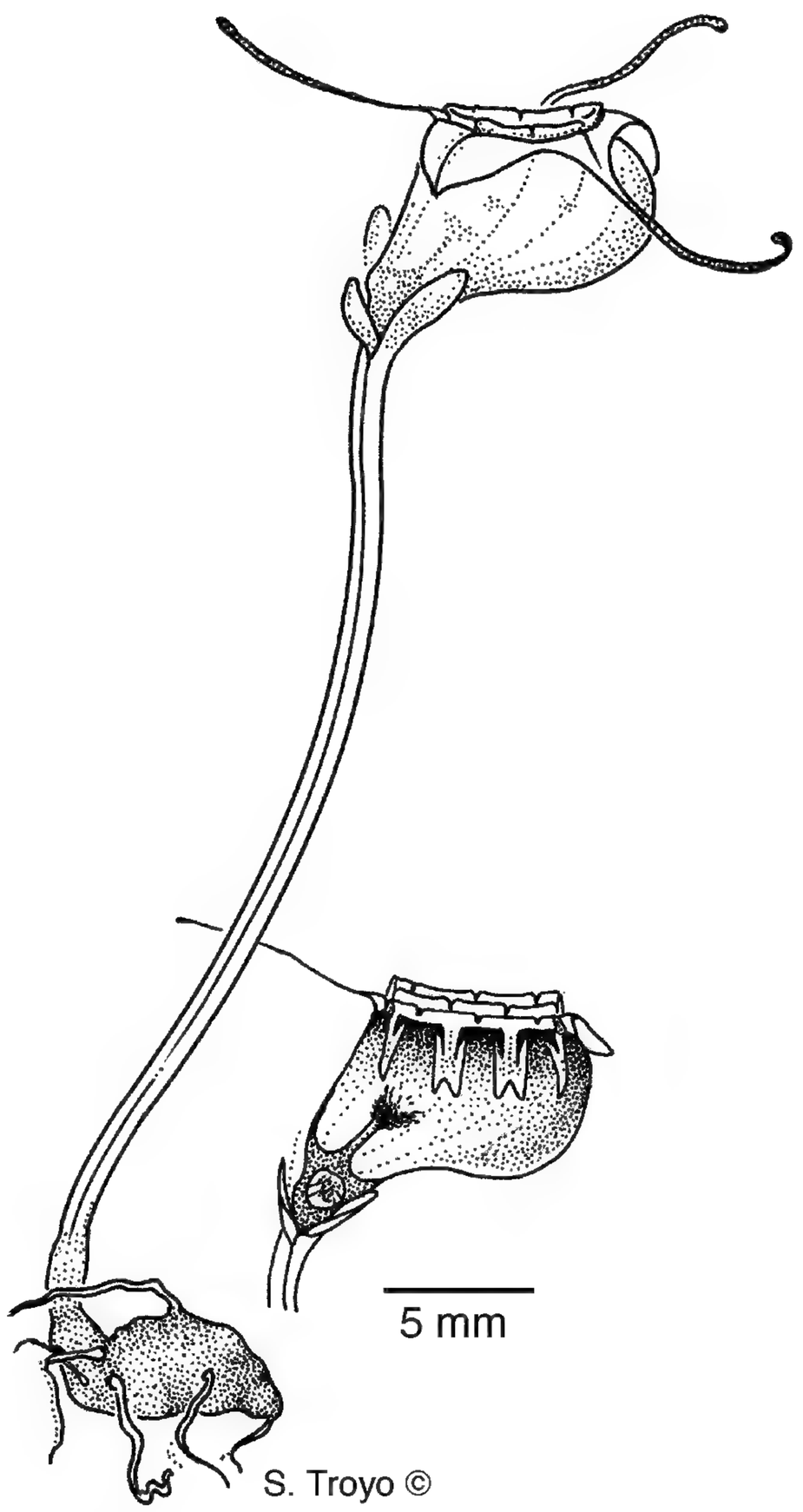
Esta rara sp. se reconoce inmediatamente por sus fls. con 3 tépalos con la punta engrosada. *Thismia luetzelburgii* ha sido recolectada en CR solo una vez.

Thismia panamensis (Standl.) Jonker, *Monogr. Burmann.* 234. 1938. *Ophiomeris panamensis* Standl., J. Wash. Acad. Sci. 17: 163. 1927.

Tallo 3–13 cm, de un tubérculo subterráneo 0.35–1.5 cm, ovoide. Hojas 4, 0.15–0.5 cm, como escamas. Fls. blancas o moradas; tubo floral 6.5–15 mm, a veces con 12 costillas oscuras; tépalos blanquecinos, los más cortos reflexos, 2–5 mm, ovados, los más grandes con apéndices 10–40 mm, filiformes; garganta circular, ornamentada por pequeños lobos purpúreos a amarillos. Frs. 1.5–4 mm.

Bosque muy húmedo, 0–750 m; S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. may.–ago. CR y Pan., Ecua. (*Kernan 775*, CR)

Se reconoce por constar de saprófitas pequeñas, con fls. zigomorfas y urceoladas, los tépalos con 3 apéndices filiformes.



Thismia panamensis

Cannaceae

H. Maas-van de Kamer & P. J. M. Maas

Tanaka, N. 2001. Taxonomic revision of the family Cannaceae in the New World and Asia. Makinoa n. s., 1: 1–74.

1 gén. y ca. 10 spp., nativa SE EUA–Bol., Par., Arg. y Antillas, pero ampliamente cultivada y naturalizada en los tróps. y subtróps. de todo el mundo; 3 spp. en CR.

Canna

Hierbas perennes; tallo rizomatoso. Hojas simples, dísticas, que parecen ± pecioladas, con vainas abiertas. Infl. un tirso terminal, con cincinos poco floreados; brácteas persistentes o caducas. Fls. bisexuales, asimétricas; miembros del perianto diferenciados en 2 verticilos; sépalos 3, separados; pétalos 3, connatos basalmente; estambre 1, el filamento petaloide, la antera marginal, con una sola teca; estaminodios 1–5, petaloides, uno interno frecuentemente reflexo, el estambre, los estaminodios y el estilo basalmente connatos en un tubo; pistilo 1, compuesto; ovario ínfero, trilocular, tuberculado; óvulos numerosos por lóculo; placentación axilar; estilo petaloide, con un área estigmática marginal en el ápice. Fr. una cápsula tuberculada; semillas numerosas, subglobosas, muy duras.

Cannaceae pertenece al orden Zingiberales (vea Zingiberaceae), dentro del cual se distingue por sus fls. vistosas, grandes (3.5–7 cm), amarillas a rojas (CR spp.), cada una con un solo estambre fértil. Algunas spp. de Marantaceae y Zingiberaceae podrían coincidir con esta descripción, pero la primera difiere en tener un solo óvulo por lóculo, y la última en tener sépalos connatos. *Canna iridiflora* Ruiz & Pav., nativa de Perú, es una sp. ornamental, muy llamativa, con fls. rosadas, péndulas y ± campanuladas; se ve ocasionalmente en CR, desde ca. 1150 a 2000 m (*Hammel 18136*, CR). Formas de *C. indica* y varios híbridos comúnmente se cultivan como ornamentales en muchas partes del mundo. *Canna* ×*generalis* L. H. Bailey (Bandera española, Platanilla) es la más común de las *Canna* ornamentales de fls. grandes, de la cual hay muchas variedades. En ella, el color de las fls. puede ser de amarillo a anaranjado a rojo y morado, y las hojas pueden ser de verdes a rojo cafe-zuzco.

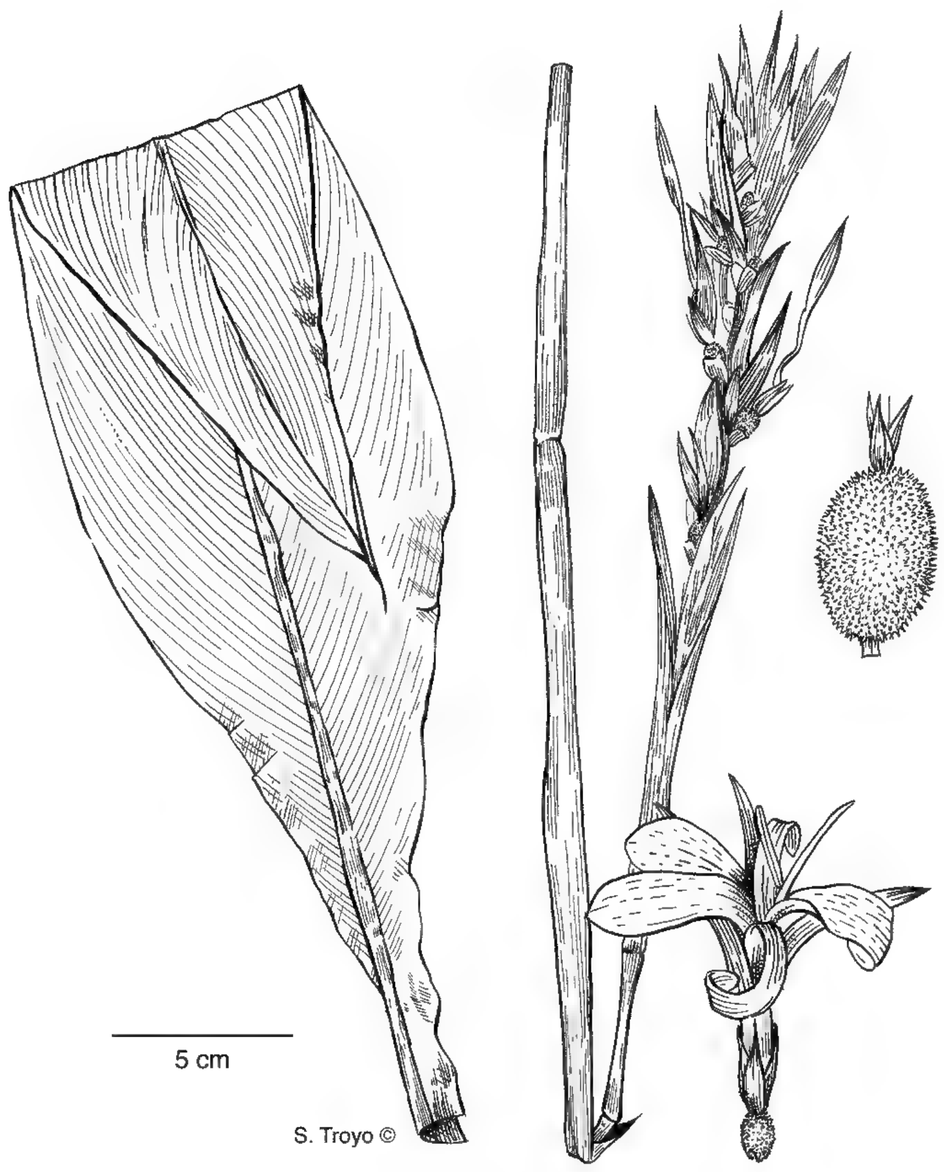
1 Plantas glaucas; fls. 6–7 cm, amarillo pálido; en pantanos . . . . . *C. glauca*
1′ Plantas no glaucas; fls. 3.5–7 cm, generalmente rojas a anaranjadas; no en pantanos.
  2 Brácteas de la infl. persistentes; fls. 3.5–5 cm; pedicelos fructíferos ca. 0.5 cm . . . . . *C. indica*
  2′ Brácteas de la infl. caducas; fls. 5.5–7 cm; pedicelos fructíferos 1–3 cm . . . . . *C. tuerckheimii*

Canna glauca L., *Sp. pl.* 1. 1753.

Tallos 1–2 m. Hojas 25–70 x 6–12 cm, estrechamente ovadas a estrechamente elípticas, gradualmente angostas hacia la base y el ápice, glaucas. Infl. con brácteas persistentes. Fls. 6–7 cm, amarillo puro. Frs. 2–3 cm de diám., subglobosos; pedicelos fructíferos 0.5–1(–1.5) cm.

Bosque seco, bordes de pantanos, 0–50 m; N vert. Pac., cuenca del Río Tempisque (P.N. Palo Verde). Fl. jun.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Par., Arg. (*U. Chavarría 402*, INB)

Se reconoce fácilmente por sus hojas glaucas, sus fls. amarillas y su hábitat en sitios pantanosos. El material nativo de *Canna glauca* en el Nuevo Mundo constituye var. **glauca**, en el sistema de Tanaka (2001).



Canna glauca

Canna indica L., *Sp. pl.* 1. 1753. *C. discolor* Lindl.; *C. edulis* Ker Gawl.; *C. lutea* Mill.; *C. warszewiczii* A. Dietr. PERIQUITOYA, PLATANILLA.

Tallos 1–3 m. Hojas 15–45 × 7–20 cm, ovadas a elípticas o estrechamente así, no glaucas. Infl. con brácteas persistentes. Fls. 3.5–5 cm, rojas a rojo amarillento. Frs. 2–2.5 cm de diám., subglobosos; pedicelos fructíferos ca. 0.5 cm.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, vegetación secundaria abierta, 0–1300 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, cuenca del Río Sapoá (Cerro El Hacha), vecindad de Puerto Limón, Baja Talamanca, vert. Pac. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca (Z.P. Las Tablas), Cerros de Escazú (San Ignacio de Acosta), Valle Central, cañón del Río Grande de Térraba, región de Golfo Dulce. Fl. ene.–dic. Méx.–Bol. y Ven., Guayanas, Par., Arg., Antillas. (*Maas 7925*, CR)

Esta sp. ampliamente cultivada y escapada se reconoce por sus brácteas persistentes y fls. relativamente pequeñas, rojas a amarillo rojizo. Según la clasificación infraespecífica de Tanaka (2001), tres vars. de *C. indica* ocurren en CR.

Canna tuerckheimii Kraenzl., en Engl., *Pflanzenr.* IV.47 (Heft 56): 70. 1912.

Tallos 1.5–4 m. Hojas 30–70 × 15–30 cm, ovadas a elípticas o estrechamente así, no glaucas. Infl. con brácteas caducas. Fls. 5.5–7 cm, rojas a anaranjadas. Frs. 3–6 × 2–3 cm, elipsoides; pedicelos fructíferos 1–3 cm.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, lugares abiertos, (50–)300–1800 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central (E.B. La Selva), ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac., S Fila Costeña (Fila Cruces), N llanuras de Guanacaste (vecindad de La Cruz), P.N. Carara. Fl. ene., feb., abr., jul.–oct. Mex.–Perú. (*Haber et al. 10075*, INB)

Esta sp. se distingue por sus brácteas caducas y sus hojas y fls. grandes. Según Tanaka (2001), *Canna latifolia* Mill. es un nombre más viejo para *C. tuerckheimii*.

Commelinaceae

J. R. Grant, R. B. Faden y B. E. Hammel

Faden, R. B. 1998. Commelinaceae. Pp. 109–128 *en*, K. Kubitzki (ed.), *The families and genera of vascular plants*, Vol. 4. *Flowering plants, monocotyledons, Alismatanae and Commelinanae* (*except Gramineae*). Springer.

——— & D. R. Hunt. 1991. The classification of the Commelinaceae. Taxon 40: 19–31.

Ca. 40 gén. y 650 spp., cosmopolita (principalmente tróps.); 11 gén. y 37 spp. en CR. *FM* 6: 157–173 (Hunt, 1994).

Hierbas perennes u ocasionalmente anuales, hermafroditas o polígamas, pequeñas a grandes, terrestres o rara vez epífitas (como una Bromelia en *Cochliostema*); tallos erectos a ascendentes, difusamente extendidos o estoloníferos, ocasionalmente rizomatosos, rara vez algo escandentes, a veces suculentos, normalmente con raíces en los nudos, éstas fibrosas o a veces tuberosas. Hojas simples, alternas o en pseudoverticilos, espiraladas o dísticas, que envainan el tallo en la base, la vaina cerrada, eligulada; lámina estrechamente lanceolada a ampliamente elíptica, frecuentemente estrechada en un falso pecíolo, los márgenes enteros. Infls. terminales y/o axilares, usualmente paniculiformes, compuestas de un eje central con varias a muchas ramas cimosas, o no ramificadas, las fls. espaciadas o agrupadas en las ramas, a veces encerradas en o directamente arriba de 1 ó 2 brácteas como espatas. Fls. usualmente bisexuales o bisexuales y unisexuales, actinomorfas o zigomorfas, débiles y efímeras, trímeras; miembros del perianto diferenciados en 2 verticilos; sépalos 3, separados o parcialmente connatos, iguales o desiguales, sepaloides (CR spp.) o petaloides; pétalos 3, separados o basalmente connatos, iguales o dimorfos, blancos o coloreados, delicuescentes cuando marchitos; estambres normalmente 6, en 2 verticilos, todos fértiles e iguales o desiguales o, frecuentemente, 2 ó 3 reducidos a estaminodios o alternos con los estambres o arreglados en un lado de la fl. (y los estambres en el otro), ocasionalmente 1–3 estambres o estaminodios ausentes; filamentos libres o insertados en los pétalos, glabros o barbados; anteras basifijas o dorsifijas, con dehiscencia longitudinal, rara vez (*Dichorisandra*) poricida; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, bi o trilocular, sésil o rara vez (*Floscopa*) cortamente estipitado; óvulos 1–varios por lóculo; placentación axilar; estilo simple, terminal en el ovario, usualmente delgado; estigma terminal, simple, pequeño o ensanchado y capitado. Fr. una cápsula loculicida, o indehiscente como una baya; semillas sin o rara vez con (*Dichorisandra*) arilo.

La mayoría de las spp. de Commelinaceae en CR se parecen, superficialmente, a un zacate (Poaceae) de hojas elípticas, pero con las vainas de las hojas cerradas, la savia mucilaginosa, y las fls. mucho más vistosas. En cuanto a las fls., se reconocen generalmente por su perianto bien desarrollado diferenciado en cáliz y corola y su gineceo de un solo ovario bi o trilocular. Las familias

más similares en este sentido son Eriocaulaceae (con fls. unisexuales, diminutas, en capítulos) y, especialmente, Mayacaceae y Xyridaceae (con ovarios uniloculares).

1 Plantas epífitas de roseta (como una Bromeliaceae); infls. todas axilares; pétalos fimbriados ..... *Cochliostema*
1′ Plantas de diversos hábitos, pero no epífitas de roseta; infls. diversamente arregladas; pétalos enteros.
2 Cimas con brácteas (espatas) grandes, frecuentemente conduplicadas, envolventes o subyacentes, o las cimas rara vez sésiles en las axilas de hojas algo reducidas.
3 Brácteas solitarias; estambres 3; estaminodios 2 ó 3 ..... *Commelina*
3′ Brácteas usualmente pareadas (solitarias en *T. petricola*); estambres 6; estaminodios ausentes ..... *Tradescantia*
2′ Cimas sin brácteas grandes envolventes o subyacentes ni hojas reducidas.
4 Grupos finales de fls. pseudoumbelados.
5 Cimas sésiles (en el ápice del pedúnculo); estambres 6, desiguales (3 cortos y 3 largos) ..... *Tripogandra*
5′ Cimas pedunculadas o sésiles; estambres 3 ó 6, ± iguales.
6 Estilo mucho más corto que el fr., más corto que los sépalos; estambres con el filamento glabro (CR spp.) ..... *Callisia*
6′ Estilo casi de la misma longitud que el fr., más largo que los sépalos; estambres con el filamento barbado ..... *Gibasis*
4′ Grupos finales de fls. no pseudoumbelados (en cimas o tirsos).
7 Estambres fértiles 2; estaminodios 4.
8 Hojas anchamente >1.5 cm de ancho, lanceoladas; infl. de cimas agregadas en un tirso laxo; pétalos desiguales, blancos ..... *Aneilema*
8′ Hojas <1 cm de ancho, lineares a angostamente lanceoladas; infl. de una cima solitaria; pétalos subiguales, lila ..... *Murdannia*
7′ Estambres fértiles 6; estaminodios ausentes.
9 Hierbas perennes, erectas y ramificadas o trepadoras; anteras con dehiscencia poricida; semillas ariladas ..... *Dichorisandra*
9′ Hierbas perennes o anuales, erectas a decumbentes; anteras con dehiscencia longitudinal; semillas exariladas.
10 Plantas perennes, decumbentes; fls. hasta ca. 0.5 cm de ancho; estambres con el filamento glabro; frs. biloculares ..... *Floscopa*
10′ Plantas anuales, erectas; fls. >0.8 cm de ancho; estambres con el filamento barbado; frs. triloculares ..... *Tinantia*

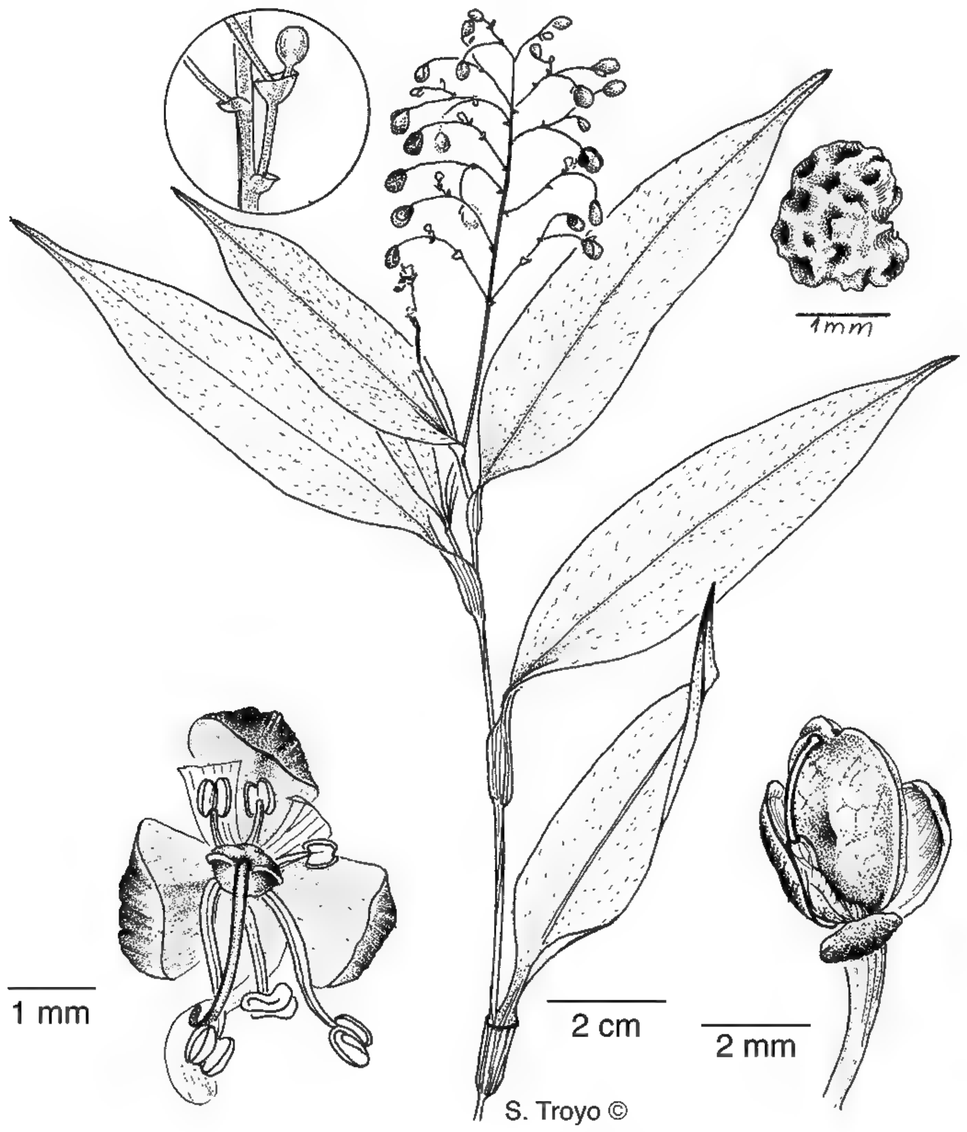
Aneilema

Faden, R. B. 1991. The morphology and taxonomy of *Aneilema* R. Brown (Commelinaceae). Smithsonian Contr. Bot. 76: 1–166.

Ca. 60 spp., Ven. y Bras. (1 sp.), tróps. y subtróps. de África, Madag., S Pen. de Arabia, Austral.; 1 sp. introducida en CR.

Aneilema umbrosum (Vahl) Kunth, *Enum. pl.* 4: 71. 1843. *Commelina umbrosa* Vahl, *Enum. pl.* 2: 179. 1805.

Plantas perennes, postradas, los tallos enraizantes en los nudos. Hojas espiraladas, subpecioladas; lámina 6–11 × 2–3 cm, anchamente lanceolada, simétricamente aguda en la base, acuminada en el ápice, esparsamente pilosa y áspera en el haz, puberulenta en el envés. Infl. terminal, de cimas agregadas en un tirso laxo, con ca. 8–14 fls.; pedúnculo 1–2.5 cm; bractéolas ca. 0.1 cm, persistentes, en forma de taza. Fls. bisexuales, zigomorfas, ca. 8 mm de ancho (en vivo), pediceladas; sépalos separados, 2–2.5 mm, iguales; pétalos separados, desiguales, blancos, los 2 más grandes unguiculados, el más pequeño no unguiculado; estambres 3, desiguales (el medial más pequeño), los filamentos glabros; celdas de la antera ± separadas por el conectivo; estaminodios



Aneilema umbrosum

3, los filamentos glabros, con anteras estériles inconspicuas; estilo recurvado, alargado, delgado. Frs. cápsulas, 3–4 mm, plateadas; semillas 4, ± en forma de "D", rosado pálido, gruesamente arrugadas.

Bosque muy húmedo, en canal de drenaje de un bananal, 0–50 m; vert. Carib., Llanura de Santa Clara (Siquirres). Fl. ago. Nativa de África trop., naturalizada CR–Bol. y Ven., Bras. (*Gómez-Laurito 13399*, USJ)

En su aspecto general, *Aneilema umbrosum* se parece un poco a *Tinantia*, por sus fls. zigomorfas a *Commelina* y por sus frs. brillantes a *Floscopa* o *Murdannia*. Sin embargo, las infls. con pequeñas brácteas persistentes en forma de taza ayudan a distinguirla de los otros géneros del país. El testigo antes citado es el único registro de CR. El material mesoamericano de *Aneilema umbrosum* corresponde a subsp. **ovato-oblongum** (P. Beauv.) J. K. Morton (J. Linn. Soc., Bot. 59: 461. 1966; *Aneilema ovato-oblongum* P. Beauv., *Fl. Oware* 2: 71. 1818), nativa de O África.

Las fls. de esta sp. dan la impresión (en herbario) de ser auto-polinizadas; el estilo alargado y recurvado posiciona el estigma íntimamente con las celdas de las anteras fértiles, hasta después de la floración. Es una sp. de matorrales y probablemente introducida al Nuevo Mundo. La única sp. sin lugar a duda nativa al Nuevo Mundo, *A. brasiliense* C. B. Clarke, se está estudiando y tal vez se debe sacar del género.

Callisia

Hunt, D. R. 1986. Amplification of *Callisia* Loefl. American Commelinaceae: XV. Kew Bull. 41: 407–412.

20 spp., SE EUA, Méx.–Bol. y Ven., Bras., Par., Arg., Antillas; 3 spp. en CR.

Plantas anuales o perennes. Hojas espiraladas o dísticas; lámina sésil a cortamente peciolada. Infls. terminales y axilares, compuestas de pares de cimas sésiles, en grupos como una umbela, frecuentemente agregadas en unidades más grandes que pueden ser como una espiga o panícula; brácteas diminutas (usualmente <1 cm). Fls. bisexuales, rara vez bisexuales y pistiladas, actinomorfas, con pedicelos muy cortos o bien desarrollados; sépalos separados, iguales; pétalos separados, iguales, no unguiculados, blancos (CR spp.) o rosados a rosa, rara vez azules; estambres 6, ó 1–3, iguales, los filamentos glabros (CR spp.) o barbados; celdas de las anteras contiguas o separadas por el conectivo estrecho; estaminodios ausentes (CR spp.); estilo muy corto o alargado. Frs. cápsulas tri o biloculares, tri o bivalvadas, ovoides a globosas; semillas hasta 6, ± ovoides o lobadas, a veces estriadas.

Las spp. costarricenses de este género se parecen mucho al zacate. Por sus infls. sin brácteas subyacentes y fls. muy pequeñas con los estambres todos iguales son parecidas a *Gibasis*, del cual las spp. de CR se diferencian por tener filamentos glabros. *Callisia cordifolia* (Sw.) E. S. Anderson & Woodson (*Tradescantia cordifolia* Sw.) se conoce del N y S de CR; eventualmente se podría encontrar en CR. *Callisia gentlei* Matuda var. *elegans* (Alexander *ex* H. E. Moore) D. R. Hunt, de Guat. y Hond., se cultiva en el J.B. Wilson, y se ha llegado a naturalizar fuera de algunos cultivos. *Callisia warszewicziana* (Kunth & C. D. Bouché) D. R. Hunt [*Hadrodemas warszewiczianum* (Kunth &

C. D. Bouché) H. E. Moore; *Tripogandra warszewicziana* (Kunth & C. D. Bouché) Woodson], como una Bromeliaceae suculenta o *Aloe* sp. (sábila), que se propaga vegetativamente por formar rosetones nuevos dentro de la infl., es una planta ornamental ocasionalmente cultivada a lo largo de CR (*Grayum 10219*, CR). Su infl. como una panícula, grande, escapífera, consiste de cimas congestionadas de fls. rosadas.

1 Hojas frecuentemente cordado-amplexicaules, suculentas, congestionadas (los entrenudos no visibles); punta de la vaina densamente largo-ciliada; infl. y fls. sésiles, ± ocultas dentro de hojas reducidas, subyacentes; plantas cultivadas y posiblemente escapadas (especialmente en San José) . . . . . *C. repens*
1′ Hojas no amplexicaules, membranáceas, no congestionadas (los entrenudos visibles); punta de la vaina escasamente largo-ciliada; infl. y fls. pediculadas, exertas; plantas nativas.
2 Pedúnculos y entrenudos apicales glabros; hojas por lo general estrechamente lanceoladas, ± conduplicadas; estilo más largo que el ovario; lóculos del fr. con 2 semillas cada uno . . . . . *C. filiformis*
2′ Pedúnculos y entrenudos apicales glandular-pubescentes; hojas por lo general ampliamente lanceoladas u ovadas, planas; estilo más corto que el ovario; lóculos del fr. con 1 semilla cada uno . . . . *C. monandra*

Callisia filiformis (M. Martens & Galeotti) D. R. Hunt, Kew Bull. 41: 410. 1986. *Tradescantia filiformis* M. Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9: 376. 1842; *Leptorhoeo filiformis* (M. Martens & Galeotti) C. B. Clarke, nom. illeg.; *Tripogandra floribunda* (Hook. & Arn.) Woodson, nom. illeg.

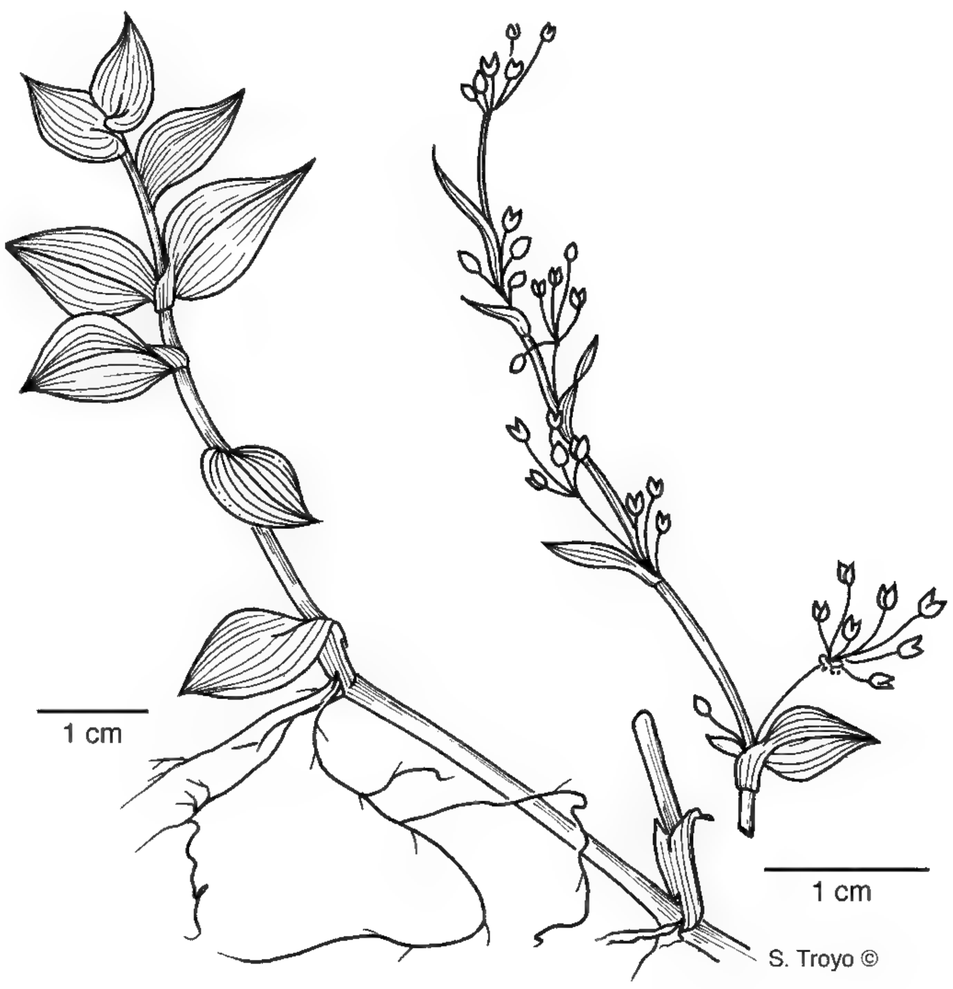
Anuales graminiformes, 10–20 cm, los tallos delgados, glabros. Hojas hasta ca. 3.5 × 0.7 cm, estrechamente oblongas a lanceoladas, algo angostas en la base, agudas a obtusas en el ápice, glabras o ligeramente pubescentes hacia la base, los márgenes ciliados. Infl. con grupos finales de 3–6 fls.; pedúnculos 1–3 cm; brácteas 0.1–0.2 cm, ovadas; pedicelos 2–6 mm, glabros. Fls. con miembros del perianto ca. 1.5 mm, los sépalos puberulentos, los pétalos azul pálido o azules con una banda central blanca, ocasionalmente azul violeta, rara vez todo blanco; estambres 6; ovario trilocular. Frs. ca. 1.5 mm, ovoides; semillas 3, ± 4-lobadas, grises.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, áreas perturbadas o cultivadas, 0–2500 m; vert. Pac. Cords. Central y de Talamanca, Pen. de Osa. Fl. feb., jun., jul., set. Méx.–Bol. y Ven., Bras. (*Aguilar 3364*, INB)

Esta sp. puede ser confundida con *Murdannia nudiflora*, pero difiere por su infl. como una umbela, más delicada, fls. azul pálido en vez de lila y los lóculos del fr. con una semilla en vez de dos.

Callisia monandra (Sw.) Schult. & Schult. f., *Syst. veg.* 7: 1179. 1830. *Tradescantia monandra* Sw., *Prodr.* 57. 1788; *Aploleia monandra* (Sw.) H. E. Moore.

Anuales o perennes de corta vida, rastreras, hasta ca. 50 cm, rara vez epífitas, los entrenudos apicales glandulares pubescentes. Hojas 1–6 × 0.8–2 cm, ovadas u ovado-lanceoladas, oblicuas, redondeadas o subcordadas en la base, agudas a acuminadas en el ápice, glabras o pubescentes. Infl. delgada, como una panícula, el pedúnculo del grupo final de fls. 0.5–1.5 cm, glandular-piloso; brácteas hasta ca. 0.4 cm, ovado-acuminadas; pedicelos 3–6 mm, glandular-pilosos. Fls. con miembros del perianto 2–3 mm, los



Callisia monandra

sépalos glandular-pilosos, los pétalos blanco translúcido; estambres 1–3; ovario bi o trilocular. Frs. ca. 1.5 mm, globosos; semillas 4–6, ± cuadradas, estriadas, de color ámbar.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, áreas perturbadas, 200–1450+ m; ambas verts. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca, Cerros de La Carpintera, vert. Pac., Valles Central y de General. Fl. ene.–mar., set., nov., dic. N Méx. (Baja Calif.)–Bol., Bras., Haití. (*Haber & Zuchowski 10432*; CR, INB)

Estas plantas graminiformes se distinguen por sus infls. alargadas, laxas, de minúsculas fls. blanco verdoso, y por sus hojas ovadas, delgadas.

Callisia repens (Jacq.) L., *Sp. pl. ed. 2* 62. 1762. *Hapalanthus repens* Jacq., *Enum. syst. pl.* 12. 1760.

Perennes postradas, los tallos delgados con raíces en los nudos. Hojas 1–4 × 1–2 cm, estrecha a ampliamente ovadas, redondeadas a subcordadas o a veces inequilaterales en la base, agudas en el ápice, suculentas, glabras excepto por los márgenes diminutamente ciliados y las vainas densamente ciliadas en el ápice. Infl. sésil, en las axilas de brácteas foliosas decrescentes hacia el ápice del tallo; bractéolas ca. 0.5 cm, subulado-setáceas; pedicelos 0.5–1.5 mm, ocultos, glabros. Fls. con los sépalos 2–3.5 mm, glabros, los pétalos 3–5 × 1–1.5 mm, blanco transparente; estambres 3 ó 6; ovario bilocular. Frs. ca. 2 mm, ovoide-aplanados; semillas 2–4, estrechamente elipsoidales o elipsoide-truncadas, estriadas, grises a café rojizo.

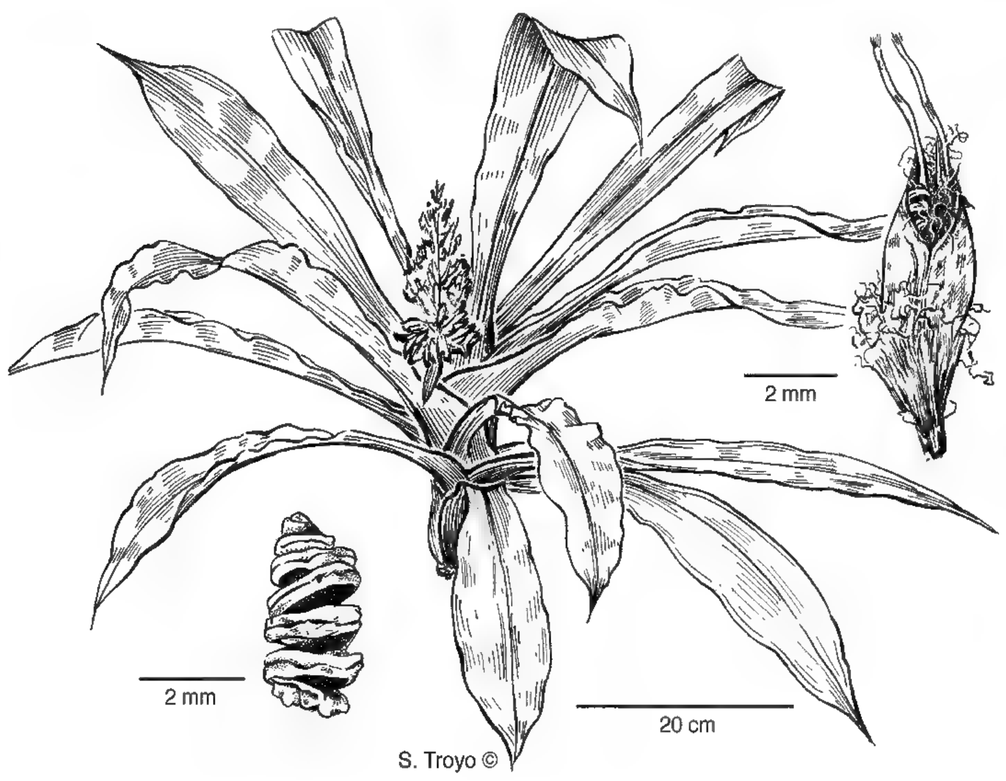
Bosque húmedo, cultivada y escapada, terreno perturbado, 1150–1200 m; centro vert. Pac., Valle Central (San José). Fl. oct. SO EUA (Texas)–Bol. y Ven., Bras., Par., Arg., Antillas Menores. (*Grayum 3968*; CR, MO)

Esta sp. puede parecerse a especímenes pobres o muy jóvenes de *C. monandra*, pero en *C. repens* los márgenes de la hoja son obviamente ciliados, la infl. es sésil y oculta por la vaina foliosa de la bráctea subyacente y las hojas son distintivamente suculentas. Aunque *C. repens* es probablemente cultivada más ampliamente de lo que los pocos registros sugieren, no se conocen poblaciones silvestres en CR.

Cochliostema

Read, R. W. 1965. *Cochliostema velutinum* (Commelinaceae), a new species from Colombia. Baileya 13: 8–15.

2 spp., Nic.–Ecua.; 1 sp. en CR.



Cochliostema odoratissimum

Cochliostema odoratissimum Lem., Ill. Hort. 6: misc. 70, t. 217. 1859. PRÍNCIPE AZUL.

Plantas perennes, epífitas de roseta (como Bromeliaceae), robustas. Hojas espiraladas; lámina 40–100 × 10–15 cm, oblonga a lanceolada, angosta en la base y luego ensanchada hasta la vaina, aguda o acuminada en el ápice, coriácea, glabra, el nervio medio conspicuo en el envés. Infl. axilar, similar a una panícula, 30–80 cm; brácteas conspicuas, 2–6 cm. Fls. bisexuales, zigomorfas, grandes, olorosas, pediceladas; sépalos separados, ± iguales, 15–30 × 5–10 mm, azul violeta; pétalos separados, ± iguales, cortamente unguiculados, usualmente azul pálido; estambres 3, los filamentos glabros, las anteras de los laterales envueltas en una extensión de los filamentos

connatos, como una columna prolongada en un tubo angosto con un poro terminal; celdas de la antera contiguas; estaminodios 3, los laterales largo-ciliados con pelos morado pálido; estilo alargado. Frs. cápsulas triloculares, trivalvadas, ca. 3 × 0.5 cm, elipsoides; semillas muchas, estrechamente elipsoidales a rectangulares, café oscuro, diminutamente foveoladas.

Bosque húmedo y muy húmedo, dosel de bosques primarios, 0–250 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca, S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. ene.–abr., jun., oct. Nic.–Ecua. (*J. F. Morales et al. 1865*, INB)

Esta sp. se distingue fácilmente de todas las otras spp. de la familia por su hábito epífito, bromelioide, y de la mayoría de las Bromeliaceae por sus hojas ± suculentas con el nervio medio obvio. Las bolsas de polen, espiralmente torcidas, dan nombre al género. Wercklé (*La subregión fitogeográfica costarricense*. Soc. Nac. de Agricultura. 1909) mencionó este género de Cerro Turrubares, pero no hemos visto muestras de esa vecindad.

Commelina

Ca. 170 spp., pantrop. y subtrop.; 7 spp. en CR.

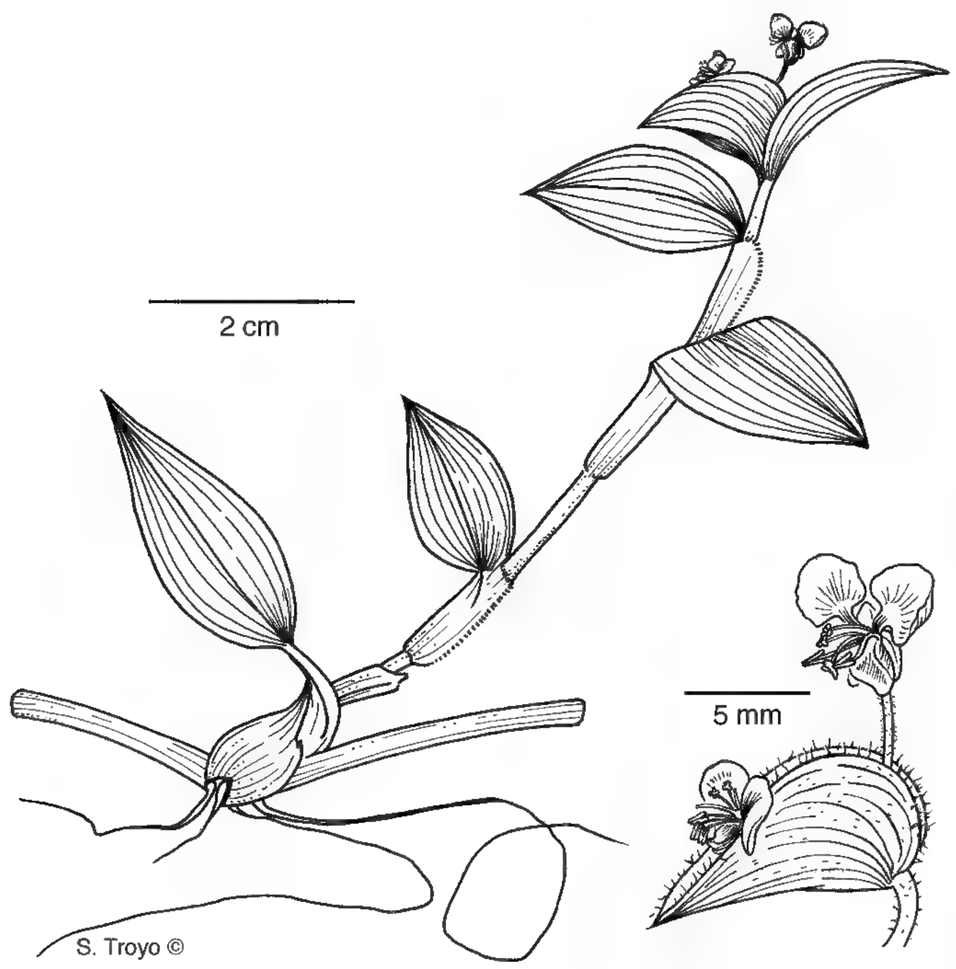
Plantas perennes (generalmente), las raíces generalmente tuberosas. Hojas usualmente dísticas, a veces espiraladas, sésiles o pecioladas; lámina con la base usualmente asimétrica, usualmente pubescente. Infls. axilares o terminales, de 1 ó 2 cincinos contraídos, usualmente con una espata doblada subyacente, las espatas pedunculadas a subsésiles, los márgenes separados o connatos. Fls. bisexuales, fuertemente zigomorfas, pediceladas; sépalos separados, o los 2 inferiores parcial o enteramente connatos en forma de taza, verdes, azules o hialinos; pétalos separados, desiguales, los 2 superiores grandes y unguiculados, usualmente azul brillante (CR spp.), a veces lila, varios tonos de amarillo o blancos, el pétalo inferior muy reducido, conspicuo o poco conspicuo, no unguiculado; estambres 3, el medial usualmente más corto que los laterales, los filamentos glabros; celdas de la antera contiguas; estaminodios 2 ó 3; estilo alargado, delgado. Frs. cápsulas o bayas, bi o trivalvadas, el lóculo dorsal sin o con 1 semilla, los lóculos abaxiales usualmente con 1 ó 2 semillas; semillas elipsoides a ovoides, lisas o rugosas a reticuladas.

Commelina es distinto entre todas las spp. de Commelinaceae por sus infls. ocultas en una bráctea conduplicada, espatácea. *Tradescantia* tiene las brácteas de la infl. similares pero pareadas. *Commelina tuberosa* L. (sin. *C. alpestris* Standl. & Steyerm.; *C. coelestis* Willd.), una sp. ampliamente distribuida muy parecida a *C. standleyi* pero con raíces tuberosas, pedúnculos hasta ca. 8 cm y espatas abiertas, lisas, se conoce tanto de Nic. como de Pan., pero no se ha encontrado en CR. Dos táxones suramericanos, *C. monticola* Seub. y *C. quitensis* Benth. var. *cardiosepala* (Kunze) C. B. Clarke, se reportaron dudosamente para CR por Standley (*Fl. CR* 164), con base en una colección mixta (*Hoffmann 398*, B) supuestamente de estos táxones. Estos probablemente se basaron en determinaciones erróneas, pero el espécimen no se ha visto, y probablemente fue destruido en acción de guerra.

1 Márgenes de la espata separados hasta la base; pedúnculos usualmente >1 cm.
2 Plantas con raíces en los nudos; espatas 0.8–2 cm; frs. cápsulas café; cima superior frecuentemente bien desarrollada . . . . . *C. diffusa*
2′ Plantas sin raíces en los nudos; espatas 2–5.5 cm; frs. cápsulas café o bayas azules a negras; cima superior usualmente abortiva.
3 Espata basalmente redondeada a cordada, el margen diminutamente papiloso; frs. bayas, azules a negras . . . . . *C. leiocarpa*
3′ Espata basalmente cordada a sagitada, el margen ciliado; frs. cápsulas, canela a café . . . *C. texcocana*
1′ Márgenes de la espata por lo menos cortamente fusionados en la base; pedúnculos <1 cm.

4 Vainas foliares con pelos rojos.
5 Pétalos superiores azules (el inferior blanco); hojas ásperas; frs. dehiscentes, oblongo-ovoides, canela; pelos rojos usualmente restringidos al ápice de las vainas foliares . . . . . *C. obliqua*
5′ Pétalos todos blancos; hojas lisas; frs. indehiscentes, globosos, blancos; pelos rojos usualmente en las vainas foliares y espatas, así como en las hojas . . . . . *C. rufipes*
4′ Vainas foliares glabras, o con pelos no rojos.
6 Hojas (1–)2–4 cm de ancho, ovadas a lanceoladas, lisas o ásperas apicalmente, la vaina con aurículas (al menos en algunas hojas); lóculos dehiscentes del fr. con 1 semilla cada uno, el lóculo indehiscente arrugado; semillas lisas . . . . . *C. erecta*
6′ Hojas 0.25–0.45 cm de ancho, lineares, ásperas a todo lo largo, la vaina sin aurículas; lóculos dehiscentes del fr. con 2 semillas cada uno, el lóculo indehiscente con frecuencia liso; semillas ligeramente foveoladas . . . . . *C. standleyi*

Commelina diffusa Burm. f., *Fl. indica* 18, pl. 7, fig. 2. 1768.



Commelina diffusa

Tallos ca. 20–50 cm, difusamente ramificados y con raíces en los nudos. Hojas 2.5–6 × 1–2 cm, lanceoladas a ovado-lanceoladas, usualmente redondeadas en la base, agudas a acuminadas en el ápice, casi glabras; vaina ciliada, los pelos incoloros. Infls. solitarias; pedúnculo muy corto o hasta ca. 5 cm, puberulento a glabro; espata 0.8–2 × 0.5–1 cm, subovada, cordada en la base, aguda a acuminada en el ápice, glabra o pubescente, los márgenes separados. Fls. con sépalos 3–4 mm; pétalos superiores azules, el inferior azul. Frs. capsulares, ca. 5 mm, ovoide-alargados, triloculares, bivalvados, los lóculos ± lisos, uno indehiscente; semillas usualmente 4 ó 5, profundamente foveoladas, negras o café.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, pastizales húmedos, bordes de bosques y campos cultivados, 0–1500(–2000+) m; ambas verts. todas las cords. principales, vert. Pac. llanuras de Guanacaste (La Cruz), S Pen. de Nicoya, desde Valle Central y región de Puriscal al S. Fl. ene.–mar., may., jul.–dic. E EUA–Bol. y Ven., Bras., Par., Arg., Antillas, tróps. y subtróps del Viejo Mundo. (*Haber & Zuchowski 8887*, INB)

Se distingue por sus espatas basalmente cordadas, bastante largo-pedunculadas, pero similar en estos aspectos a *C. texcocana*, una planta mucho más robusta sin raíces en los nudos; es también parecida a la sin raíces *C. leiocarpa*, que difiere por sus frs. abayados, negros o azules.

Commelina erecta L., *Sp. pl.* 41. 1753. *Commelina elegans* Kunth.

Tallos erectos o decumbentes, ca. 70 cm o más, a veces glaucos. Hojas 3–10(–15) × 0.3–3 cm, lineares a lanceoladas u ovado-lanceoladas, oblicuas, por lo general cuneadas en la base, agudas a acuminadas en el ápice, auriculadas en la unión con la vaina, glabras o pubescentes, con frecuencia ásperas en el envés hacia el ápice; vaina con pubescencia incolora o glabra. Infls. solitarias ó 2–4, agrupadas cerca del ápice del tallo; pedúnculo generalmente <1 cm, puberulento; espata 2–3.5 × 0.6–1.2 cm, subovada, truncada a redondeada en la base, corto-acuminada en el ápice, glabra o pubescente, los márgenes fusionados abajo. Fls. con sépalos 4–5 mm; pétalos superiores azul muy pálido (casi blancos) a intenso, el inferior blanco. Frs. capsulares, ca. 5 mm, am-

pliamente bilobados, triloculares, bivalvados, 2 lóculos dehiscentes y lisos, el otro indehiscente y arrugado; semilla 1 por lóculo, lisa, escasamente farinosa, gris, café claro a negra.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, orillas de caminos o potreros, 0–850 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Tilarán, llanuras de Guanacaste, desde P.N. Carara al S. Fl. ene., mar., may.–dic. EUA–Bol. y Ven., Bras., Par., Arg., tróps. y subtróps. del Viejo Mundo. (*Grayum 8391*, CR)

Esta sp. se reconoce por sus espatas ± truncadas basalmente, pedúnculos cortos y vainas foliares con pelos blancos. En esto se parece a *C. standleyi*, la cual tiene las hojas más angostas y más ásperas (ver también clave). *Commelina erecta* es bastante variable a lo largo de su rango, y se ha subdividido en numerosas variedades. Plantas de hojas más anchas, casi glabras (p. ej., *López 76*, INB) quizás se refieren a *Commelina erecta* var. **erecta**, y plantas con hojas más angostas, con vainas y espatas peludas (*Freddy Quesada 154*, INB) a *C. e.* var. **angustifolia** (Michx.) Fernald (Rhodora 42: 439. 1940; *Commelina angustifolia* Michx., *Fl. bor.-amer.* 1: 24. 1803).

Commelina leiocarpa Benth., *Bot. voy. Sulphur* 176. 1846. *Athyrocarpus leiocarpus* (Benth.) Benth. & Hook. f. *ex* Hemsl.; *Phaeosphaerion leiocarpum* (Benth.) Hassk. *ex* C. B. Clarke.

Tallos difusamente extendidos y con frecuencia trepadores sobre arbustos, 50+(?) cm. Hojas 2.5–10 × 2–3 cm, ovadas a oblongo-lanceoladas, redondeadas a subcordadas en la base, acuminadas en el ápice, de textura delgada, escasamente pubescentes o finalmente glabras; vaina ciliada, los pelos incoloros. Infls. solitarias; pedúnculo 1–3.5 cm, glabro a pubescente a lo largo de un lado; espata 2.5–3 × 1–1.5 cm, falcada, redondeada a cordada en la base, acuminada en el ápice, glabra, los márgenes separados hasta la base. Fls. con sépalos ca. 5–6 mm; pétalos azules. Frs. abayados, 6–7 mm, globosos, azules o negros; semillas 5, irregularmente triangular-aplanadas, rugosas, irregularmente foveoladas, negras.

Bosque húmedo y muy húmedo, orillas de caminos y laderas rocosas, 550–1200+ m; vert. Carib. Cord. Central (región de Turrialba), vert. Pac. Cord. de Tilarán (área de Monteverde), Cerro Caraigres, Valle Central. Fl. ene., feb., nov., dic. Méx.–Col. y Ven. (*León 2823*, USJ)

Esta sp. se distingue por sus frs. suculentos, azules a negros, indehiscentes. Comparar cuidadosamente con la muy similar (frs. capsulados) y más recolectada *C. texcocana*.

Commelina obliqua Vahl, *Enum. pl.* 2: 173. 1805. *C. robusta* Kunth.

Tallos erectos o decumbentes, 50+ cm, robustos. Hojas 7–15 × 2–3.5 cm, atenuadas u oblicuamente redondeadas en la base, lanceoladas a oblongo-lanceoladas, acuminadas en el ápice, puberulosas con pelos incoloros a casi glabras, ásperas (por lo menos en el haz) cuando secas, cortamente subpecioladas; vaina con pelos rojos en el ápice y ocasionalmente en una línea vertical. Infls. agrupadas en el ápice del tallo, solitarias en tallos jóvenes; pedúnculo usualmente <1 cm, puberulento; espata 1.5–3 × 1.5–2 cm, en forma de embudo, redondeada a truncada en la base, subaguda en el ápice, glabra o casi glabra, los márgenes largamente fusionados. Fls. con el sépalo superior ca. 2 mm, los inferiores 4–5 mm; pétalos azul brillante a pálido o morados a rosados, el inferior blanco. Frs. capsulares, 6–7 mm, oblongo-ovoides, triloculares, bivalvados, café brillante, los lóculos ± lisos, uno indehiscente; semillas 5, levemente foveoladas, café.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, bosques y bordes de bosque, 600–1600 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (P.N. Tapantí), ambas verts. Cord. de Tilarán, vert. Pac. Cord. de Talamanca, Pen. de Nicoya, cuenca del Río Tempisque, Valles Central y de General. Fl. ene.–may., jul.–dic. Méx.–CR, Ecua.–Bol. y Ven., Trin., Par., Arg. (*Hammel et al. 19042*; CR, INB)

Esta sp. se parece a *C. rufipes* en la pubescencia roja de las vainas foliares; sin embargo, aquella tiene frs. indehiscentes, blanco brillante y globosos, fls. blancas y hojas no ásperas. En *C. obliqua*,

la pubescencia rojiza nunca es esparcida sobre la vaina entera y las espatas nunca son rojizo-pubescentes, como es frecuente en *C. rufipes*.

Commelina rufipes Seub., en Mart., *Fl. bras.* 3(1): 265. 1855. *Athyrocarpus rufipes* (Seub.) Standl.; *Commelinopsis rufipes* (Seub.) D. R. Hunt; *Phaeosphaerion rufipes* (Seub.) Standl. & Steyerm.

Tallos erectos o rastreros, 100 cm o más, con raíces en los nudos inferiores. Hojas 5–18.5 × 1.5–5.5 cm, lanceoladas a lanceolado-oblongas, redondeado-oblicuas en la base, acuminadas en el ápice, glabras o casi glabras en el haz, vellosas a glabras en el envés; vaina rojizo-pubescente a (rara vez) casi glabra. Infls. solitarias o hasta 4 en el ápice del tallo; pedúnculo 0.5–1 cm, pubescente; espata 1.5–3(–4.5) × 1.5–2.5 cm, en forma de embudo, redondeada a truncada en la base, aguda a acuminada en el ápice, los márgenes basalmente fusionados. Fls. con sépalos ca. 3 mm; pétalos blancos. Frs. abayados, ca. 7 mm, globosos u ovoides, costrosos, blanco brillante; semillas 1–3, de color ámbar, lisas.

Bosque muy húmedo y pluvial, bosques y áreas perturbadas, 100–1300 m; vert. Carib., Baja Talamanca (Fila Carbón), vert. Pac. Cords. de Guanacaste (P.N. Rincón de la Vieja) y de Talamanca, Valles de General y de Coto Brus, región de Puriscal, región de Golfo Dulce (vecindad de Golfito). Fl. ene.–mar., ago., nov., dic. S Méx.–Pan., Perú y Bol., Ven., Trin., Bras. (*Hammel et al. 19187*, INB)

Las fls. blancas y los frs. indehiscentes, blanco brillante y costrosos (como cáscara de huevo), distinguen esta sp. de *C. obliqua*. Dos variedades de *C. rufipes* ocurren en CR: var. **rufipes**, con pubescencia más rojiza en las vainas; y var. **glabrata** (D. R. Hunt) Faden & D. R. Hunt [Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 122. 1987; *Commelinopsis glabrata* D. R. Hunt, Kew Bull. 36: 195. 1981; *Athyrocarpus persicariifolius* sensu *Fl. CR*, non (Delile) Hemsl.; *Phaeosphaerion persicariifolium* sensu *Fl. BCI*, *Fl. Guat.*, *Fl. Pan.*, non (Delile) C. B. Clarke], con vainas escasamente pubescentes o casi glabras. Pocas colecciones en CR (p. ej., *Tonduz 8224*, CR, que es casi glabra a todo lo largo) se refieren a la última.

Commelina standleyi Steyerm., en Standl. & Steyerm., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 33. 1944.

Tallos erectos, hasta ca. 75 cm, con raíces tuberosas. Hojas 7–13 × 0.25–0.45 cm, lineares, de textura gruesa, no o poco ensanchadas en la base, acuminadas en el ápice, ásperas por todo, ciliadas en los márgenes; vainas puberulentas. Infls. solitarias o en grupos; pedúnculo 1–2.5 cm, puberulento; espata 2–2.5 × 1–1.3 cm, anchamente falcada, redondeada a truncada en la base, aguda en el ápice, áspero-hirsuta, los márgenes fusionados basalmente por ca. 5 mm. Fls. con sépalos 5–7 mm; pétalos subiguales, azul oscuro. Frs. capsulares, ca. 8 mm, ovoides, triloculares, bivalvados, un lóculo indehiscente con 1 semilla, los otros 2 dehiscentes y con 2 semillas cada uno; semillas de los lóculos dehiscentes ovoides, ± aplanadas, foveoladas, café oscuro, la otra semilla lisa.

Bosque muy húmedo y pluvial, orillas de caminos y sabanas, 1150–1800+ m; vert. Pac. Cord. de Talamanca (Sabana Oka), S Fila Costeña (Cañas Gordas). Fl. feb., set., nov. Méx.–Pan. (*Pittier 11186*, CR)

Esta sp. es parecida a *C. erecta*, por sus frs. inusuales, y especialmente a *C. erecta* var. *angustifolia*, por sus hojas angostas y ásperas. Los frs. en esta sp. no son conspicuamente trilobados como en *C. erecta*; el lóculo indehiscente está representado por una joroba baja. Se conoce de muy pocas colecciones en CR.

Commelina texcocana Matuda, Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 26: 60. 1955. *C. pallida* sensu *Fl. CR*, non Willd.

Tallos erectos o arqueados, 30–50 cm, ramificados. Hojas 5–10 × 1.5–3 cm, lanceoladas o estrechamente elípticas, cuneadas a redondeadas en la base, agudas en el ápice, casi glabras (excepto por los márgenes cilia-

dos), las inferiores usualmente pecioladas; vainas marginalmente puberulentas y ciliadas. Infls. solitarias o en grupos laxos; pedúnculo 3–5 cm, densamente pubescente a todo lo largo; espata 2–5.5 × ca. 1–2 cm, anchamente falcada, cordada a sagitada en la base, aguda a acuminada en el ápice, ciliada en los márgenes y con frecuencia escasamente pubescente en otras partes, frecuentemente moteada de morado, los márgenes separados. Fls. con sépalos 3–4 mm; pétalos desiguales, azules. Frs. capsulares, ca. 8 mm, ± ovoides, triloculares, bivalvados, canela claro a café; semillas usualmente 3, foveoladas, café oscuro.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, orillas de caminos y potreros, 1200–1500 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (cuenca del Río Telire), vert. Pac. Cord. de Tilarán (Monteverde), N Cord. de Talamanca (Fila Bustamante), Valle Central. Fl. ene., nov., dic. Méx.–Col. y Ven. (*Döbbeler 5584*, CR)

Esta sp. de pedúnculos y espatas largas se confunde fácilmente con *C. leiocarpa*, cuyos frs. son bayas azules o negras en vez de cápsulas. Además de los caracteres dados en la clave, *C. texcocana* frecuentemente difiere por tener espatas morado-maculadas. Entre estas dos, *C. texcocana* es la más comúnmente recolectada en CR.

Dichorisandra

Ca. 25 spp., S Méx.–Bras. y Arg. (la mayoría al SE de Bras.); 2 spp. en CR.

Plantas perennes, erectas o escandentes. Hojas espiraladas, cortamente pecioladas (<1 cm); lámina relativamente ancha y delgada. Infls. principalmente terminales (CR), tirsiformes o reducidas; brácteas y bractéolas conspicuas, persistentes. Fls. bisexuales y estaminadas, a menudo ligeramente zigomorfas, cortamente pediceladas (<5 mm); sépalos separados, subiguales, glabros, a veces coloreados como en los pétalos; pétalos separados, subiguales, no unguiculados, azules o morados a blancos, a veces bicoloreados; estambres 5 ó 6, iguales o desiguales, los filamentos cortos, glabros; celdas de la antera contiguas; estaminodios ausentes; estilo alargado. Frs. cápsulas suculentas, triloculares, ca. 10 mm (CR), ± ovoides; semillas hasta 6 en cada lóculo, café oscuro, ± anguladas y rugosas.

Este es el único género de Commelinaceae en CR con anteras que se abren por poros terminales, y el único con semillas ariladas (el arilo es anaranjado rojizo o rara vez blanco). La brasileña *Dichorisandra thyrsiflora* J. C. Mikan (Azulina), una planta erecta, hasta ca. 300 cm, de tallos múltiples, algo suculenta, con pétalos morado oscuro y anteras amarillas, se cultiva frecuentemente como ornamental (*Grayum 7962*, CR).

1 Plantas erectas, los tallos gruesos; vainas foliares usualmente glabras; infls. alargadas, usualmente glabras o con unos pocos pelos en el ápice; sépalos verdes a blancos; borde de bosques . . . . . *D. amabilis*
1′ Plantas escandentes o semitrepadoras (frecuentemente en la base de árboles), con tallos delgados; vainas foliares pilosas o con una línea de pelos; infls. (usualmente) globosas, pubescentes sobre el pedúnculo y las ramas; sépalos blancos a morados; bosque primario . . . . . *D. hexandra*

Dichorisandra amabilis J. R. Grant, Novon 10: 117. 2000.

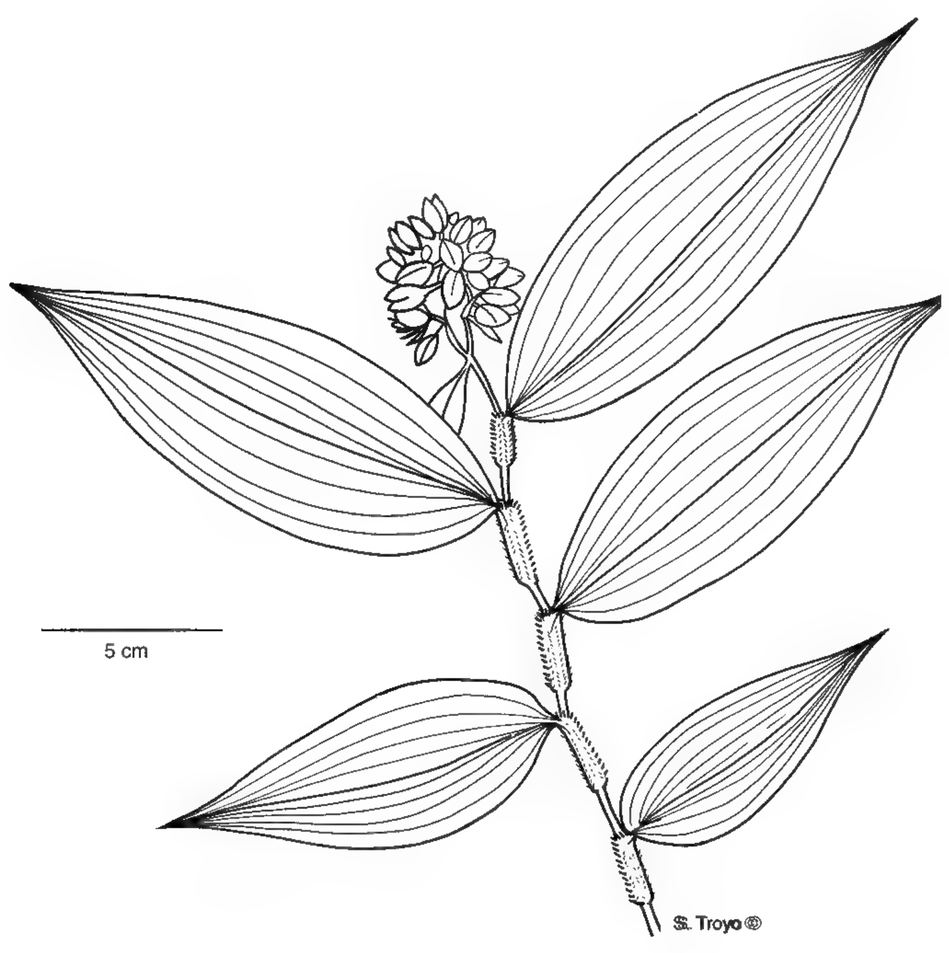
Plantas terrestres; tallo solitario, erecto, con frecuencia dicotómicamente ramificado, glabro a puberulento. Hojas 11–20 × (2–)3–7 cm, elípticas a oblongo-elípticas, agudas a redondeadas en la base, acuminadas en el ápice, glabras en ambas superficies; vaina generalmente glabra, a veces con el margen pubescente, ocasionalmente con un parche o línea pubescente a lo largo de un borde fusionado. Infl. 2–7 cm, alargada, usualmente glabra; pedúnculo 1–3 cm. Fls. con sépalos 5–10 mm, verdes a blancos; pétalos usualmente blancos a azul pálido, a veces azules con una mancha blanca; anteras azules.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, márgenes de bosques y orillas de caminos, 0–1000(–1800) m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de Los Guatusos, de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Gua-

nacaste, Fila Costeña, llanuras de Guanacaste, Pen. de Nicoya, Sitio Barranca, desde Valle Central y cuenca del Río Barranca al S. Fl. feb.–dic. S Méx.–Pan. (*Hammel et al. 18543*, INB)

Esta sp. se reconoce por su hábito ramificado y erecto hasta >1 m y sus infls. alargadas. La mayoría del material con infls. glabras incluido aquí es de áreas relativamente secas y bajas (0–800 m). Todo el material con infls. pubescentes, tentativamente asignado a esta sp. (en virtud de su hábito de hierba erecta e infls. alargadas), es de áreas muy húmedas, de 0–1800 m. Estas dos formas de hierba erecta, que aparentemente no son simpátricas, podrían considerarse subespecies. En cambio, la forma glabra co-ocurre en unos pocos sitios muy húmedos (p. ej., E.B. La Selva; R.B. Hitoy-Cerere) con la pubescente y trepadora *D. hexandra*, confundiendo cualquier lógica que pueda tentarse a unir la sp. erecta con la trepadora bajo la rúbrica de subespecies.

La colección *Herrera 8696* (CR) y posiblemente *Robles & Chacón 2709* (CR), del sotobosque de bosque muy húmedo de la vert. Carib., merecen más estudio; puede ser que se traten de una sp. aparte. Se destacan por sus fls. rosadas y su hábito cortamente erecto, no ramificado, con hojas más ampliamente elípticas, agudas en el ápice (en vez de acuminadas) y con una región peciolar más pronunciada.



Dichorisandra hexandra

Dichorisandra hexandra (Aubl.) Standl., en Standl. & S. Calderón, *Lista pl. Salvador* 48. 1925. *Commelina hexandra* Aubl., *Hist. pl. Guiane* 35, t. 12. 1775.

Plantas epífitas, trepadoras; tallo levemente ramificado, glabro a pubescente. Hojas 10–20 × 3–5 cm, elípticas a oblongo-elípticas, agudas a redondeadas en la base, acuminadas en el ápice, usualmente glabras en ambas superficies, rara vez adpreso-pilosas en el envés; vaina piloso-pubescente, o con una línea de pelos a lo largo del borde fusionado. Infl. 2–5(–6) cm, ± globosa, siempre pubescente sobre el pedúnculo y las ramas; pedúnculo 1–3 cm. Fls. con sépalos 5–8 mm, blancos a morados; pétalos usualmente blancos a azul pálido, a veces blancos con una mancha morada; anteras de color desconocido.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 0–1550(–2800) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Pen. de Osa. Fl. mar., abr., jun.–dic. Bel., CR–Perú y Ven., Trin., Guayanas. (*Hammel 19089*, INB)

Dichorisandra hexandra es la única sp. de Commelinaceae en CR que se encuentra típicamente como trepadora (en troncos de árboles) en bosque muy húmedo. La descripción de esta sp. se basa principalmente en colecciones que indican hábito epífito o trepador, como el del material tipo. Esta disposición es con base en una convicción duradera que plantas con este hábito y las con un hábito erecto, como arbusto, simpátricas en algunos sitios (p. ej., E.B. La Selva), representan dos spp. distintas, a pesar de las dificultades para distinguir estos especímenes en un área más amplia. Ciertos especímenes de herbario con información ambigua de hábito pueden también ponerse aquí en virtud de sus vainas foliares pilosas e infls. ± globosas, pubescentes (particularmente si los sépalos son azules o morados).

Floscopa

Ca. 20 spp., pantrop. y subtrop.; 2 spp. en CR.

Plantas anuales o perennes, el tallo básicamente no ramificado (en CR). Hojas alternas, espiraladas, sésiles o pecioladas; lámina con la base simétrica. Infls. terminales y axilares, tirseiformes o reducidas, compactas (en CR), las axilares superiores por lo general estrechamente asociadas con la terminal para formar una infl. compuesta; bractéolas y ejes usualmente pubescentes con pelos glandulares o eglandulares, rara vez glabros. Fls. bisexuales, zigomorfas, pediceladas, muy pequeñas (usualmente <5 mm de ancho); sépalos separados, subiguales, pubescentes con pelos glandulares o eglandulares, morados a razón de los pelos; pétalos separados, no unguiculados, blancos a rosados o morados (en CR), rara vez amarillos, los internos (superiores) elípticos a obovados, el externo (inferior) oblongo; estambres 6, desiguales, los filamentos glabros, connatos en la base; celdas de la antera contiguas; estaminodios ausentes; estilo delgado. Frs. cápsulas ampliamente elipsoides a discoides (las de CR), estipitados, bivalvados; semillas 2, elipsoides, usualmente acostilladas.

Floscopa es el único género de la región con el ovario (y fr.) estipitado. Solo las dos siguientes spp. se conocen fuera de Sur Amér. Ambas tienen infls. densamente multifloreadas, frecuentemente con pubescencia purpúrea.

1 Hojas hasta 5–7 × 1–1.5 cm, lanceoladas a lanceolado-oblongas, la base redondeada a cordada; sépalos glandular-pubescentes; ciénagas . . . . . *F. glabrata*
1′ Hojas 7–25 × 2–7 cm, obovadas a oblongo-elípticas, la base cuneada a peciolada; sépalos eglandular-pubescentes; sotobosque . . . . . *F. robusta*

Floscopa glabrata (Kunth) Hassk., *Commelin. ind.* 166. 1870. *Dithyrocarpus glabratus* Kunth, *Enum. pl.* 4: 77. 1843.

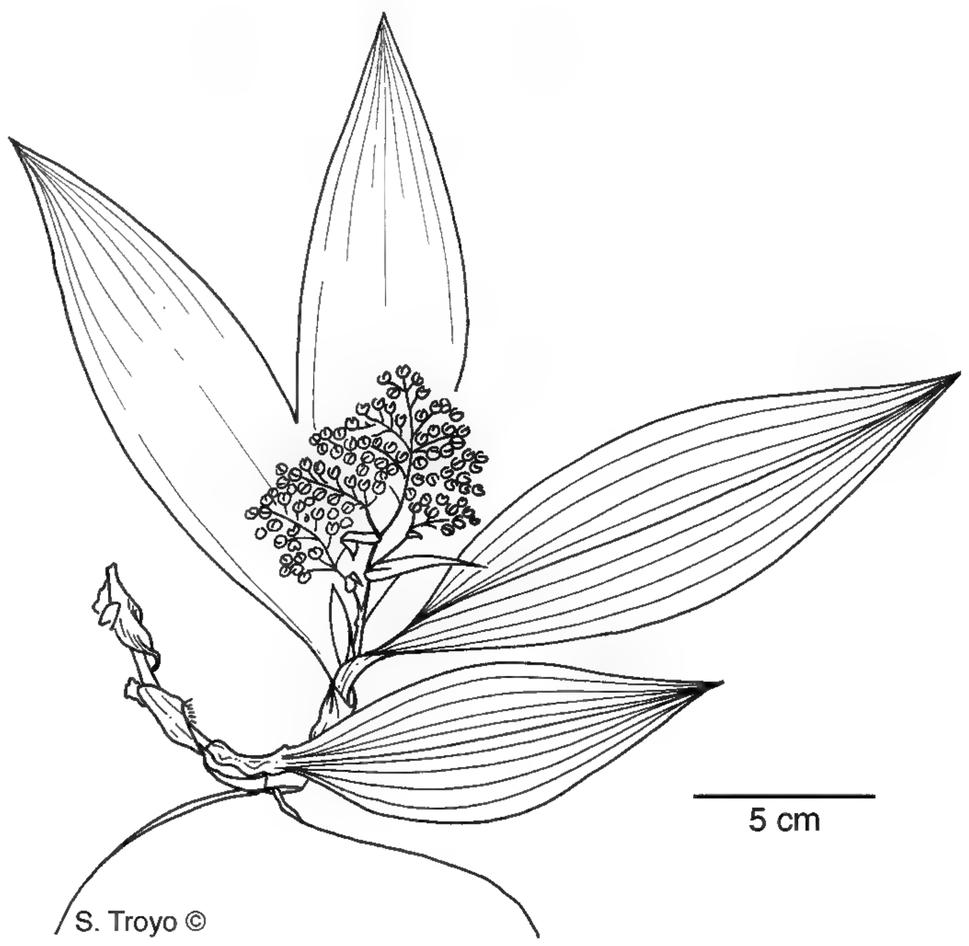
Tallo erecto o ascendente desde una base decumbente, 30–50 cm, con raíces en los nudos basales. Hojas hasta 5–7 × 1–1.5 cm, estrechamente lanceoladas, redondeadas a ampliamente cuneadas en la base, agudas en el ápice, glabras o ligeramente ásperas en el haz; vaina con el ápice largo-ciliado. Infl. 3–6 cm, densamente glandular-vellosa. Fls. con sépalos 2–3.5 mm, glandular-pubescentes, rosados a morados; pétalos lila a violeta, rara vez blancos. Frs. 2.5 × 2–2.5 mm; semillas ca. 1.3 mm, cónico-elipsoides, radialmente acostilladas, gris rosáceo a morado rojizo.

Bosque muy húmedo, ciénagas, 1150–1200 m; vert. Pac. S Fila Costeña (Cañas Gordas). Fl. set. CR, Col.–Bol., Bras., Par., Arg. (*Gómez-Laurito 10157*, CR)

Esta sp., conocida de muy pocas colecciones de CR, se distingue fácilmente de la siguiente por sus hojas más cortas, mucho más angostas e infls. y sépalos glandular-pubescentes. También se parece mucho a *Tripogandra purpurascens*, la cual tiene frs. sésiles y trivalvados.

Floscopa robusta (Seub.) C. B. Clarke, en A. DC. & C. DC., *Monogr. phan.* 3: 271. 1881. *Dithyrocarpus robustus* Seub., en Mart., *Fl. bras.* 3(1): 255. 1855; *F. clarkeana* Kuntze.

Tallos decumbentes, 10–20 cm, con raíces en los nudos inferiores. Hojas 10–30 × (2.5–)4–8 cm, elípticas a oblongo-elípticas, atenuadas y subpecioladas en la base, acuminadas en el ápice, ligeramente ásperas en el haz; vaina usualmente largo ciliada en el ápice, o bien glabra a pilosa. Infl. 4–10 cm, densamente pubes-



Floscopa robusta

cente con pelos eglandulares, purpúreos. Fls. con sépalos 3–3.5 mm, eglandular-vellosos, los pelos morado rojizo a violeta oscuro; pétalos blancos. Frs. ca. 3–3.5 × 3 mm, café brillante; semillas ca. 1.7–2.3 mm, elipsoidales, acostilladas, farinosas, verduscas.

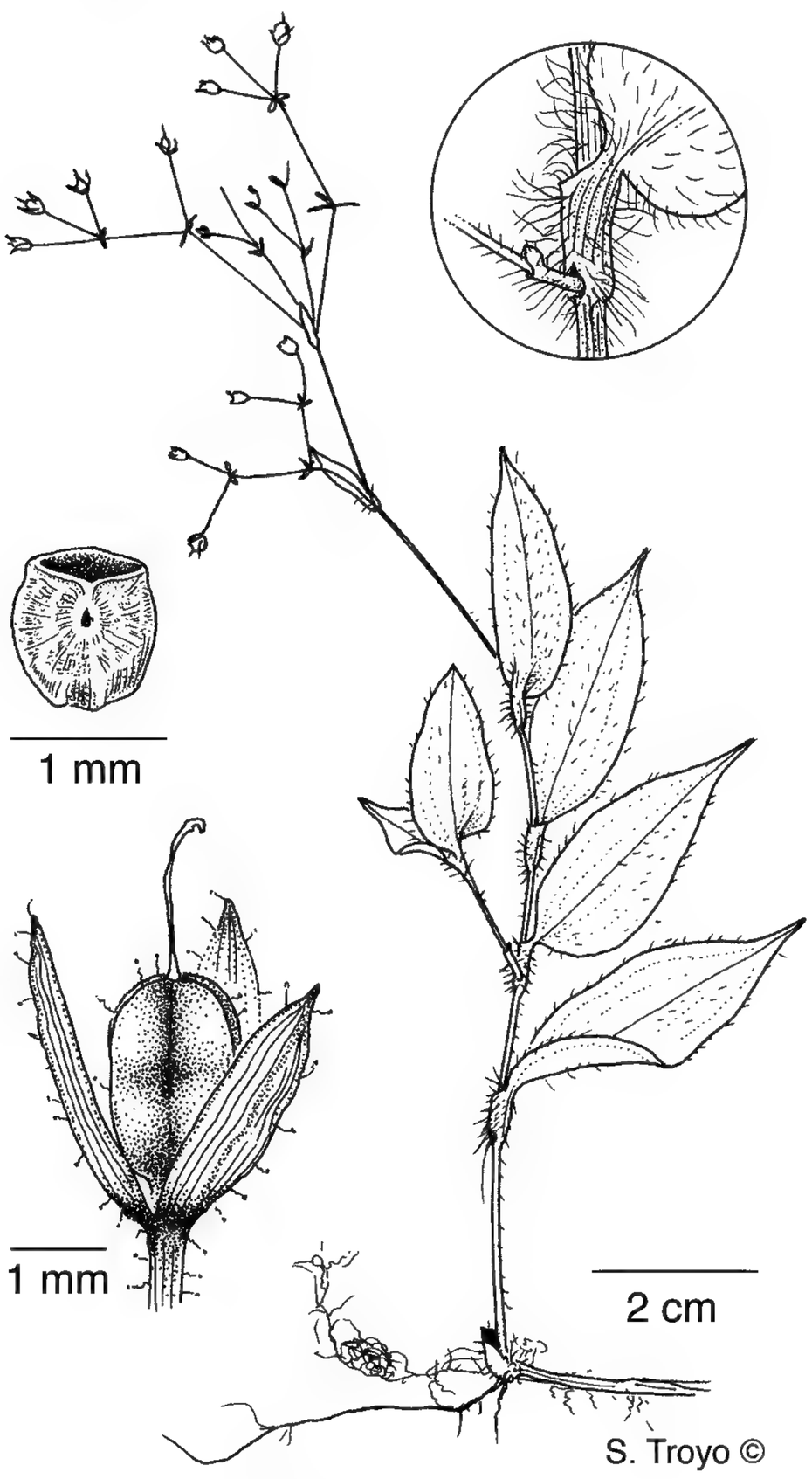
Bosque muy húmedo, sotobosque, esp. a lo largo de senderos y quebradas, 0–700(–1050) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos, de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca, vert. Pac., región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), región de Golfo Dulce. Fl. feb.–jul., set.–dic. Hond.–Perú y O Bras. (*Aguilar 2190*, INB)

Esta sp. es distinta por su hábitat en bosque primario, a la orilla de los arroyos y su infl. terminal frecuentemente purpúrea, densamente pubescente y bastante compacta. Las plantas por lo general son bajas y ± en forma de rosetón.

Gibasis

Hunt, D. R. 1986. A revision of *Gibasis* Rafin. American Commelinaceae XII. Kew Bull. 41: 107–129.

11 spp., Méx.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Par., Arg., Antillas; 1 sp. en CR.



Gibasis geniculata

Gibasis geniculata (Jacq.) Rohweder, Abh. Auslandsk., Reihe C, Naturwiss. 18: 143. 1956. *Tradescantia geniculata* Jacq., *Select. stirp. amer. hist.* 94. 1763; *Aneilema geniculatum* (Jacq.) Woodson.

Plantas perennes, el tallo decumbente, hasta ca. 60 cm, libremente ramificado. Hojas dísticas, sésiles o casi sésiles en la vaina; lámina 3–5(–11) × 1.5–2.5 cm, ovada a oblongo-elíptica, frecuentemente inequilátera, aguda en el ápice, subcordada, escasamente largo pilosa a todo lo largo, verde a morado castaño oscuro. Infl. terminal, pedunculada, compuesta de pares de cimas pediculados, cada cima con las fls. en una ± pseudoumbela, frecuentemente glandular-vellosa; brácteas 0.1–0.4 cm. Fls. bisexuales, actinomorfas, con pedicelos ca. 4 mm (hasta ca. 12 mm en fr.); sépalos separados, 2.5–3 mm, iguales; pétalos separados, iguales, 3–3.5 mm, no unguiculados, blancos; estambres 6, iguales, los filamentos barbados; celdas de la antera separadas por el conectivo; estaminodios ausentes; estilo alargado, delgado. Frs. cápsulas, 2–3 mm, ovoides; semillas generalmente 4, ± en forma de "D", grises, diminutamente reticuladas.

Bosque muy húmedo, potreros y bordes, 50–800 m; vert. Carib. Cords. Central (Turrialba) y de Talamanca (vecindad de Amubri), S vert. Pac., Valle de General, Pen. de Osa. Fl. feb.–abr., nov., dic. S Méx.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Par., Antillas. (*Á. Mora 129*, INB)

Esta sp. fácilmente se podría confundir con *Callisia monandra*, pero sus hojas más gruesas, más oscuras cuando secas y con pubescencia vellosa más larga, la distingue. La mexicana *Gibasis pellucida* (M. Martens & Galeotti) D. R. Hunt, con

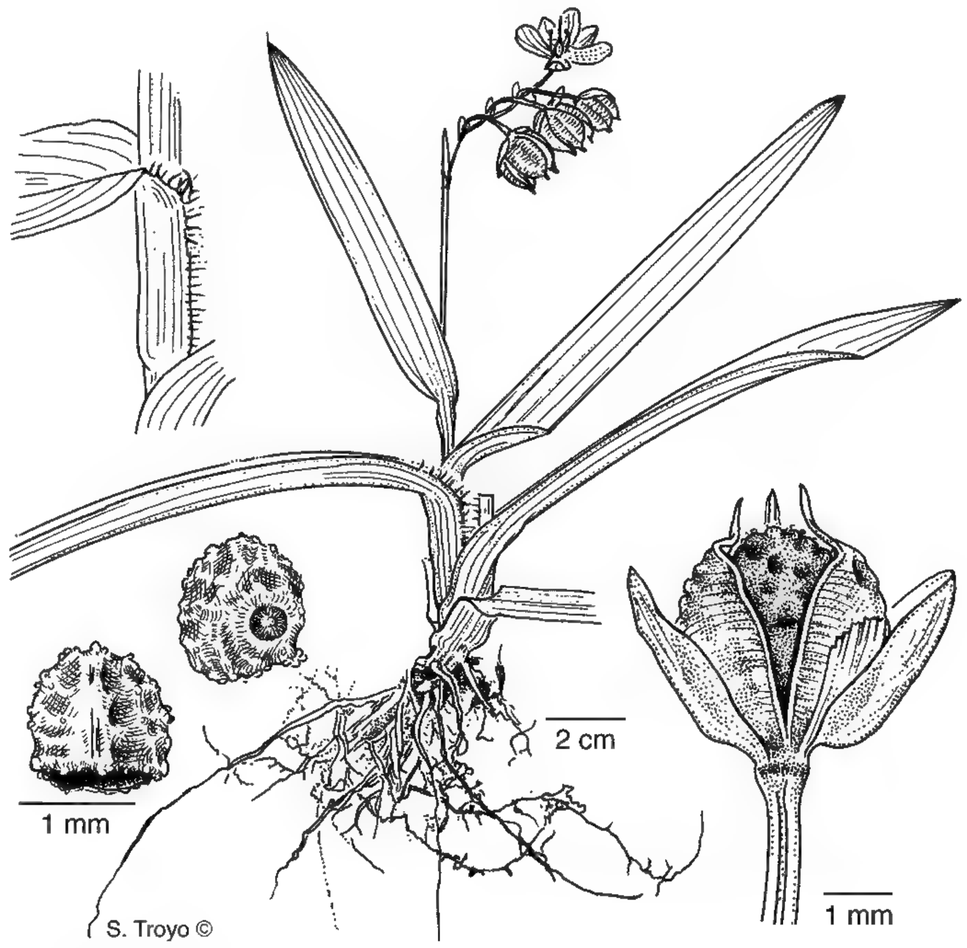
hojas estrechamente lanceoladas, casi glabras, con frecuencia teñidas de morado, y pedículos de las cimas eglandulares, se cultiva ocasionalmente en CR (*A. Coto s.n.*, USJ; Tibás).

Murdannia

50 spp., pantrop.; 1 sp. introducida en CR.

Murdannia nudiflora (L.) Brenan, Kew Bull. 7: 189. 1952. *Commelina nudiflora* L., *Sp. pl.* 41. 1753.

Plantas anuales, a veces cespitosas, los tallos erectos a rastreros, enraizantes en los nudos. Hojas espiraladas; lámina 3–6 × 0.3–0.7 cm, estrechamente lanceolada a linear, subamplexicaule en la base, redondeado-aguda en el ápice, glabra o escasamente pubescente. Infl. terminal, una cima unilateral, corta, con ca. 5–8 fls.; pedúnculo por lo menos 2–5 cm; bráctea 1, en el ápice del pedúnculo, pequeña, hialina, fugaz. Fls. bisexuales, ligeramente zigomorfas, ca. 8–10 mm de ancho, pediceladas; sépalos separados, 2–3 mm, iguales; pétalos separados, subiguales, no unguiculados, lila; estambres 2, iguales, los filamentos barbados; celdas de la antera contiguas; estaminodios 4, uno con el filamento barbado, 3 con los filamentos glabros; estilo alargado, delgado. Frs. cápsulas trivalvadas, 3–4 mm, ovoides a subglobosas, apiculadas, café brillante; semillas 6, ± en forma de proa, foveoladas y verrucosas, café.



Murdannia nudiflora

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, césped, potreros, playas y otros sitios perturbados, 0–400 m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva), Llanura de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado), vert. Pac., cuenca del Río Tempisque (vecindad de Bagaces), S Pen. de Nicoya, desde cuenca del Río Cuarros a cuenca del Río Tusubres, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), región de Golfo Dulce, etc. Fl. jun.–nov. Nativa de Asia trop., introducida SE EUA, S Méx.–Bras., Antillas. (*Aguilar 2560*, INB)

Esta sp. graminiforme de lugares ruderales se reconoce fácilmente por sus pedúnculos bastante largos, glabros, cimas cortas, unilaterales, fls. pequeñas, lila, frs. ovoides a subglobosos, café brillante con un estilo largo y semillas notablemente foveoladas.

Tinantia

13 spp., SO EUA (Texas)–Arg., Antillas; 7 spp. en CR.

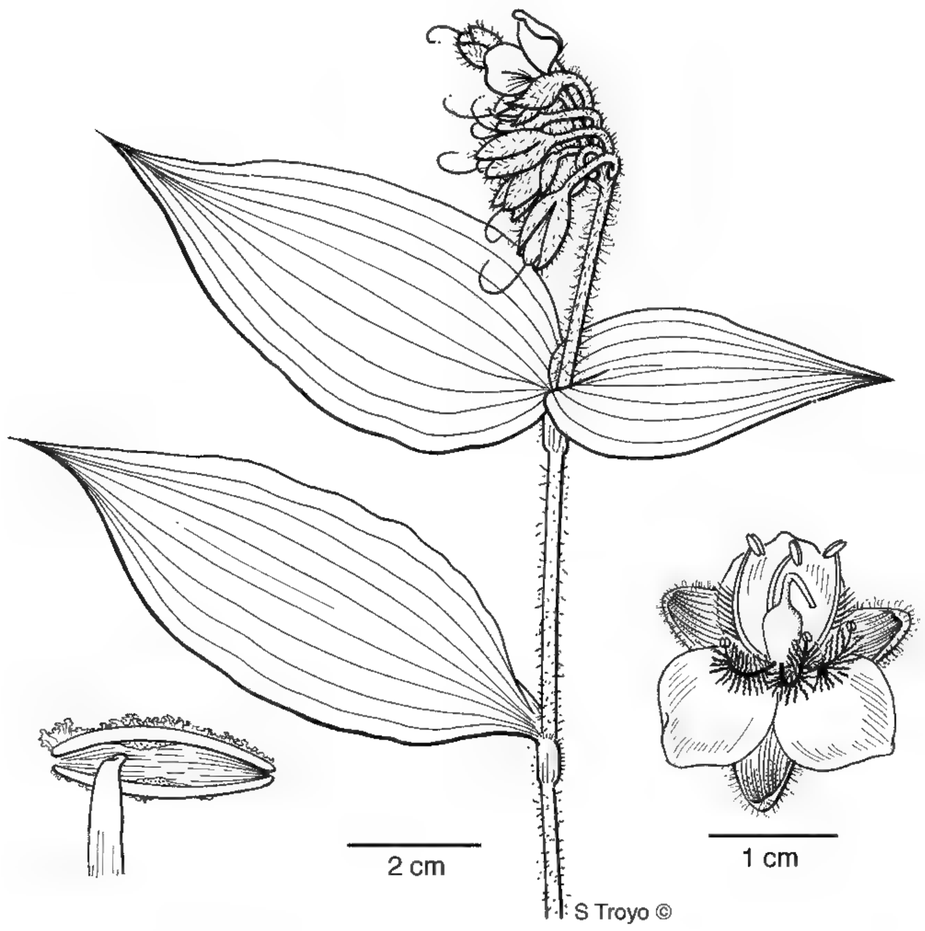
Plantas anuales o perennes. Hojas espiraladas, por lo general pecioladas, en ocasiones sésiles; lámina lanceolado-elíptica a ampliamente ovada u obovada. Infls. terminales o terminales y axilares, que consisten de 1 a varias cimas alargadas, a veces en verticilos, ocasionalmente axilares; bractéolas persistentes. Fls. bisexuales, o bisexuales y estaminadas, zigomorfas, pediceladas; sépalos separados, iguales; pétalos separados, subiguales o desiguales, no unguiculados, los 2 superiores iguales, grandes, blancos a rosados a azules o azul violeta, el inferior ligeramente más grande o pequeño; estambres 6, polimorfos, los filamentos connatos basalmente, los 3 superiores cortos con filamentos densamente barbados y anteras pequeñas, los 3 inferiores más largos, los laterales con filamentos barbados, el medial con filamento glabro; celdas de la antera contiguas o separadas por el conectivo; estaminodios ausentes; estilo alargado. Frs. cápsulas triloculares, trivalvadas, ± ovoides; semillas 2–varias por lóculo, ± cilíndricas y surcadas, gruesamente rugosas.

Estas plantas anuales, erectas, son bastante fáciles de reconocer entre las spp. costarricenses de Commelinaceae en virtud de sus fls. relativamente grandes y cimas alargadas, unilaterales.

1 Sépalos glabros o escasamente eglandular-pubescentes.
  2 Pedúnculo glabro; bractéolas 0.2–0.5 cm; sépalos de los frs. maduros ca. 15–20 mm, fuertemente acrescentes . . . . . *T. leiocalyx*
  2′ Pedúnculo puberulento (por lo menos hacia la base); bractéolas 0.05–0.2 cm; sépalos de los frs. maduros ca. 10 mm, apenas acrescentes.
    3 Pedúnculo 1.5–3 cm, más corto que las hojas superiores, densamente puberulento; bractéolas 0.1–0.2 cm; frs. 3–5 mm; tallo en estado seco uniformemente amarillo verdoso a café . . . . *T. glabra*
    3′ Pedúnculo 3.5–10.5 cm, usualmente más largo que las hojas superiores, escasamente puberulento en la base; bractéolas 0.05–0.1 cm; frs. 5–8 mm; tallo en estado seco verde en los ángulos, color paja en medio . . . . . *T. longipedunculata*
1′ Sépalos densamente glandular-pubescentes.
  4 Infl. con 1–3 verticilos, cada uno de 2–9 cimas; sépalos ca. 5 mm; 50–400 m, N vert. Pac. . . . . *T. parviflora*
  4′ Infl. con 1 verticilo de 1–12 cimas; sépalos 5–12 mm; (50–)800–1950 m, ampliamente distribuidas.
    5 Hojas 12–30 cm; pubescencia del pedúnculo amarillo rojizo a café rojizo; infls. de 2–12 cimas . . . . . *T. standleyi*
    5′ Hojas 3–16 cm; pubescencia del pedúnculo incolora a violeta; infls. de 1 ó 2 cimas.
      6 Hojas bajo la infl. principal frecuentemente agrupadas; pedúnculos, pedicelos y sépalos usualmente con pubescencia incolora, amarillenta o morado pálido; pétalos usualmente azules a lila . . . . . *T. erecta*
      6′ Hojas bajo la infl. principal solitarias o en pares; pedúnculos, pedicelos y sépalos con pubescencia violeta a morado oscuro; pétalos blancos o azules . . . . . *T. violacea*

Tinantia erecta (Jacq.) Schltdl., Linnaea 25: 185. 1852. *Tradescantia erecta* Jacq., *Collectanea* 4: 113. 1791. CARNE DE CHANCHO.

Tallo hasta ca. 100 cm, glabro o cortamente pubescente en una línea debajo del nudo. Hojas 6–16 × 2–6 cm, acuminadas a redondeadas en la base hasta una región peciolar de ca. 1 cm, elípticas a ampliamente ovadas, acuminadas en el ápice, escasamente pubescentes; vaina 0.5–1 cm. Infl. glandular pubescente; pedúnculo 2–7 cm; cimas 1–4, en 1 verticilo, cada cima con 3–20 fls. Fls. con sépalos 10–12 mm, glandular-pubescentes; pétalos usualmente azules a lila. Frs. 7–11 mm; semillas 6–9, gris cafezuzco, arrugadas.



Tinantia erecta

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, orillas de caminos y campos abiertos, cafetales, (50–)800–1950 m; vert. Pac. Cords. Central y de Talamanca, Cerros de Escazú, Pen. de Nicoya, Valle Central. Fl. ene., feb., jun.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Arg. (*Zamora 2295*, INB)

Esta sp. puede confundirse fácilmente con colecciones poco robustas de *T. standleyi*. En tales casos, la pubescencia de la infl. relativamente rala, los tricomas con células apicales globulares, ayuda a distinguir *T. erecta*.

Tinantia glabra (Standl. & Steyerm.) Rohweder, Abh. Auslandsk., Reihe C, Naturwiss. 18: 167. 1956. *T. leiocalyx* f. *glabra* Standl. & Steyerm., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 34. 1944.

Tallo hasta ca. 50 cm, retrorsamente pubescente. Hojas 3–11 × 1.5–5.5 cm, ampliamente ovadas a ovado-elípticas, redondeadas en la base y abruptamente angostas en un pecíolo hasta ca. 4 cm, acuminadas en el ápice, escasamente pubescentes; vaina 0.5–0.7 cm. Infl. densamente eglandular-pubescente; pedúnculo 1.5–3 cm; cimas 1 ó 2 juntas, cada cima con 2–6 fls. Fls. con sépalos 7–10 mm, ± glabros; pétalos blancos o azules. Frs. 3–5 mm; semillas 4–6, café, rugosas.

Bosque muy húmedo, ca. 600 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (cuenca del Río Atirro). Fl. nov. Méx.–CR. (*León 1920*, US)

Esta sp., conocida de CR por una sola colección, se reconoce por sus pedúnculos densamente pubescentes y sépalos glabros. Compare con *T. longipedunculata*.

Tinantia leiocalyx C. B. Clarke *ex* Donn. Sm., Bot. Gaz. 18: 211. 1893.

Tallo hasta ca. 200 cm, retrorsamente adpreso-pubescente. Hojas 6–17 × 2.5–8 cm, ovadas a elípticas, atenuadas en la base a un pecíolo hasta ca. 4 cm, abrupto-acuminadas en el ápice, ciliadas y finamente pubescentes; vaina 0.6–1.2 cm. Infl. glabra; pedúnculo 3–8 cm; cimas 1–3, ± en 1 verticilo, cada cima con muchas fls. Fls. con sépalos 9–13 mm (hasta 15–22 mm en fr.), glabros; pétalos blancos, lila o azules. Frs. 8–13 mm; semillas 9–15, café oscuro, arrugadas y finamente foveoladas.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, matorrales secundarios, 0–900 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, vert. Pac., llanuras de Guanacaste (Playas del Coco; P.N. Barra Honda), Valle Central, cuenca del Río Grande de Candelaria, P.N. Carara y alrededores, etc. Fl. jun.–dic. Méx.–Ven. (*Hammel 19911*, INB)

Estas plantas grandes son distintas por su tallo con pubescencia retrorsa, adpresa, sus infls. glabras y sus sépalos acrescentes y frs. con muchas semillas.

Tinantia longipedunculata Standl. & Steyerm., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 35. 1944.

Tallo 30–50 cm, angular y acostillado, glabro a puberulento con pelos ascendentes. Hojas 7–12 × 3–4.5 cm, ovado-elípticas a oblongo-elípticas, atenuadas en la base hasta un pecíolo 1–3 cm, acuminadas en el ápice, ciliadas, escasa a densamente pubescentes en el haz, glabras a escasamente puberulentas en el envés; vaina 0.4–0.8 cm. Infl. pubescente; pedúnculo 3.5–10 cm; cimas 1 ó 2 juntas, cada cima con 4–14 fls. Fls. con sépalos 8–9 mm, glabros o escasamente puberulentos en la base; pétalos lila pálido a azules. Frs. 5–8 mm; semillas 3–9, café, rugosas.

Bosque seco y húmedo, orillas de caminos, 0–300 m; N vert. Pac., cuenca del Río Tempisque (vecindad de Santa Cruz de Guanacaste; Taboga). Fl. jun.–ago. Méx.–CR. (*Zamora & Poveda 1073*, CR)

Esta sp. se distingue por su tallo acostillado, sus pedúnculos largos y sus sépalos subglabros. Se conoce de muy pocas colecciones de CR. Compare con *T. glabra*.

Tinantia parviflora Rohweder, Senckenbergiana 34: 114. 1953.

Tallo hasta ca. 150 cm, escasamente puberulento a glabro. Hojas 8–24 × 3.5–7.5 cm, elípticas a obovado-elípticas, atenuadas en la base en un pecíolo hasta ca. 2 cm, acuminadas en el ápice, puberulentas en ambas superficies; vaina 0.5–1.5 cm. Infl. escasamente glandular-pubescente; pedúnculo 4–12 cm; cimas en 1–3 verticilos, cada uno con 2–9 cimas, cada cima con 3–6 fls. Fls. con sépalos ca. 5 mm, glandular-pubescentes; pétalos blancos o verde pálido. Frs. 3–5 mm; semillas ca. 6, café, nítidamente foveoladas y arrugadas.

Bosque húmedo, campos abiertos, 50–400 m; N vert. Pac., S Pen. de Nicoya, cuenca del Río Barranca (Macacona de Esparza). Fl. jul.–set. Méx.–CR, Col. (*Lépiz et al. 536*; INB, MO)

Esta sp., conocida de solo tres colecciones de CR, es distintiva por la infl. de cimas a menudo en varios verticilos y las fls. relativamente pequeñas. Colecciones con un solo verticilo se pueden confundir con *T. violacea* (con hojas más pequeñas) o *T. erecta* (con sépalos más grandes).

Tinantia standleyi Steyerm., en Standl. & Steyerm., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 35. 1944.

Tallo hasta ca. 200 cm, glabro a escasamente puberulento. Hojas 12–30 × 5–11 cm, ampliamente elípticas a obovadas, atenuadas en la base en un pecíolo hasta ca. 2.5 cm, abrupto-acuminadas en el ápice, casi glabras a densamente pubescentes; vaina 1–1.5 cm. Infl. densamente vellosa, glandular-pubescente, con pelos amarillo rojizo a café rojizo; pedúnculo 5–10.5 cm; cimas 2–12, en 1 verticilo, cada cima con ca. 6–8 fls. Fls. con sépalos 8–13 mm, densamente pilosos; pétalos todos blancos, o el inferior azul a rosado pálido. Frs. 10–13 mm; semillas 12–15, café mate o negruzcas, arrugadas y foveoladas.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, potreros, riachuelos y orillas de caminos, 800–1700 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Cerros de La Carpintera, Cerro Caraigres, Pen. de Nicoya (Cerro Vista al Mar). Fl. ene., feb., set.–dic. Méx.–Col. (*Fuentes 600*, INB)

Esta sp., muy atractiva, se reconoce fácilmente por sus infls. glandular-pubescentes, los pelos amarillo rojizo a café rojizo, y con numerosas cimas de fls. grandes, blancas a azul rosáceo.

Tinantia violacea Rohweder, Abh. Auslandsk., Reihe C, Naturwiss. 18: 170. 1956.

Tallo 50–100 cm, glabro. Hojas 3–11 × 1–2 cm, lanceolado-elípticas a lanceolado-oblongas, atenuadas en la base en un pecíolo hasta ca. 2 cm (las inferiores), atenuadas en el ápice, glabras a muy escasamente pubescentes, fuertemente discoloras (grisáceas en el envés); vaina de longitud no registrada. Infl. densamente glandular-vellosa, con pelos violeta a morado oscuro; pedúnculo 2.5–8 cm; cimas 1 ó 2 juntas, cada cima con (2–)6–12 fls. Fls. con sépalos ca. 5 mm (hasta ca. 8 mm en fr.), glandular pilosos; pétalos azules o blancos. Frs. 4–7 mm; semillas 6, negruzcas, rugosas.

Bosque pluvial, sabanas, ca. 1800 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca (cabecera del Río Ceibo). Fl. set. Méx.–El Salv., CR. (*Herrera & Gamboa 3585*; CR, US)

Esta sp. se distingue por su pubescencia morado oscuro, y además, se diferencia de *T. erecta* por sus fls. más pequeñas; de las colecciones de *T. parviflora* con un solo verticilo de cimas, se distingue por sus hojas más pequeñas. En CR se conoce de una sola colección.

Tradescantia

70 spp., EUA–Arg., Antillas; 8 spp. en CR.

Plantas perennes o (rara vez) anuales, las raíces fibrosas o tuberosas. Hojas espiraladas o dísticas, sésiles a cortamente pecioladas; lámina lanceolado-elíptica a ovada u oblanceolada. Infls. terminales, terminales y axilares, o todas axilares, usualmente compuestas de pares de cimas sésiles, cada cima con una bráctea subyacente, espatácea o parecida a las hojas o diferenciada de ellas, a veces con una bráctea adicional subyacente a las dos espatas, o a veces compuestas de cimas solitarias en grupos densos, terminales y axilares, entre brácteas foliosas (*T. petricola*). Fls. bisexuales, actinomorfas, pediceladas; sépalos 3, separados o connatos basalmente, subiguales; pétalos 3, separados (rara vez connatos basalmente), iguales, usualmente elípticos a ovados (rara vez unguiculados), azules, purpúreos, rosados o blancos; estambres 6, iguales, los filamentos barbados o glabros; celdas de

la antera contiguas o separadas por el conectivo ± estrecho; estaminodios ausentes; ovario trilocular, los lóculos (1)2-ovulados. Frs. cápsulas triloculares, trivalvadas, ± ovoides, rara vez (*T. zanonia*) envueltos en los sépalos suculentos y así como una baya; semillas 3–6, ± poligonal-redondeadas, aplastadas, casi lisas a diminutamente foveoladas, acostilladas o rugosas.

La mayoría de las spp. de *Tradescantia* en CR se destacan por tener brácteas pareadas, condupli-cadas y ± espatáceas, subyacentes a la infl. Además, técnicamente se distingue por los seis estambres ± iguales.

Dos spp. de Mesoamérica norteña se cultivan frecuentemente en CR, usualmente en los jardines de casas. *Tradescantia pallida* (Rose) D. R. Hunt (*Setcreasea purpurea* Boom; SAPRISSA) tiene hojas suculentas, moradas y fls. rosadas (*Grayum 9855*, CR); *T. spathacea* Sw. [sin. *Rhoeo discolor* (L'Hér.) Hance *ex* Walp.; CORDOBÁN, MOISÉS, PLUMA DE VENUS] tiene rosetas bromeliformes de hojas linear-lanceoladas usualmente rojo vino en el envés y verdes en el haz, y fls. blancas en espatas axi-lares, en forma de barco (*Grant 1775*, INB). Es probable que otras spp. exóticas de *Tradescantia* también se cultiven en CR.

1 Infls. generalmente axilares, subsésiles, las cimas no pareadas; raíces tuberosas; 0–100 m, cuenca del Río Tempisque . . . . . *T. petricola*
1′ Infls. terminales y/o axilares, obviamente pedunculadas, las cimas en pares; raíces fibrosas; difundidas, pero no en las bajuras del Río Tempisque.
  2 Hojas con rayas color plata y verde en el haz, moradas en el envés; pétalos unidos basalmente en un tubo angosto; plantas naturalizadas . . . . . *T. zebrina*
  2′ Hojas no rayadas (rara vez rayadas en plantas jóvenes de *T. schippii*); pétalos separados; plantas nativas.
    3 Espatas pareadas con una bráctea adicional estrechamente subyacente.
      4 Bráctea adicional subyacente ± igual a las espatas pareadas, nunca como una hoja; pétalos 3–4 mm, siempre blancos; plantas postradas . . . . . *T. gracillima*
      4′ Bráctea adicional subyacente mucho más grande que las espatas pareadas, frecuentemente como una hoja; pétalos 9–16 mm, blancos o morados; plantas erectas a decumbentes . . . *T. soconuscana*
    3′ Espatas pareadas carentes de una bráctea adicional subyacente.
      5 Pétalos rosados; base de la hoja inequilátera; plantas rastreras y enraizantes en los nudos . . . . . *T. poelliae*
      5′ Pétalos blancos; base de la hoja equilateral; plantas de diversos hábitos.
        6 Espatas del mismo par muy diferentes en tamaño . . . . . *T. schippii*
        6′ Espatas del mismo par ± iguales.
          7 Hojas 5–12 cm; hierbas hasta ca. 60 cm, delgadas; infls. terminales y axilares; sépalos no suculentos en fr. . . . . *T. grantii*
          7′ Hojas (12–)17–35 cm; hierbas usualmente hasta ca. 100 cm o más, robustas; infls. todas axilares; sépalos acrescentes y suculentos en fr. . . . . *T. zanonia*

Tradescantia gracillima Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 8: 135. 1930. *T. commeli-noides* Schult. & Schult. f. var. *rotundifolia* C. B. Clarke.

Tallos ascendentes o procumbentes, 15–20 cm, que forman esteras, glabros a puberulentos cerca al nudo, enraizantes en los nudos. Hojas 2–3.5(–5) × 1–2 cm, ovadas a elípticas, agudas a redondeadas en la base, sub-sésiles, agudas en el ápice, los lados desiguales, ambas superficies escasamente pilosas, los márgenes glabros a diminutamente ciliados. Infls. terminales y axilares, en grupos de ca. 1–4, compuestas de 1 par de cimas con sus 2 espatas, generalmente con una bráctea adicional subyacente de tamaño variable, similar a las espatas o parecida a una hoja; pedúnculo hasta ca. 2.5(–6) cm, con una línea pubescente; espatas 0.6–1 cm, condupli-cadas, ampliamente ovado-cordadas, separadas o levemente sobrepuestas en la base, los márgenes ciliados. Fls. con sépalos 2–3 mm, glabros a ciliados (por el dorso); pétalos separados, 3–4 mm, blancos; filamentos glabros o con unos pocos pelos hacia la base. Frs. ca. 2–2.5 mm; semillas café anaranjado, foveoladas.

Bosque muy húmedo y pluvial, terrenos gastados y potreros, 1300—1500 m; vert. Pac. Cord. de Tilarán (Monteverde), Valle Central (Sabanilla de Montes de Oca). Fl. ene., nov., dic. Méx.–Ecua. (*Haber 10921*, INB)

Estas son plantas delicadas, pequeñas, con pétalos iguales, blancos, y pares de brácteas por lo general con una tercera bráctea subyacente, a veces más parecida a una hoja.

Tradescantia grantii Faden, Novon 11: 31. 2001.

Tallos decumbentes, 10–60 cm, glabros a pilosos, enraizantes en los nudos inferiores. Hojas 5–12 × (1.5–)2–3.5 cm, elípticas a lanceolado-elípticas u ovadas, angostas en la base hacia un pecíolo hasta ca. 1 cm, agudas a acuminadas en el ápice, puberulentas en el nervio medio del envés, los márgenes glabros, a veces moradas en el envés. Infls. terminales, en grupos de (2)3–15, compuestas de 1 par de cimas y sus 2 espatas, sin una bráctea adicional subyacente; pedúnculo 1–4.5 cm, densamente puberulento con pelos café claro; espatas 1–2 cm, conduplicadas, elípticas u ovadas, usualmente no sobrepuestas, los márgenes ciliados. Fls. con sépalos 2–3 mm, uno de ellos cortamente piloso a lo largo del dorso; pétalos separados, 2–2.8 mm, blancos; filamentos glabros. Frs. ca. 2–2.5 mm; semillas café anaranjado, rugosas.

Bosque muy húmedo y pluvial, orillas de arroyos y borde de bosque, (50–)150–1100 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanura de Santa Clara (vecindad de La Lola), vert. Pac., Cerro Turrubares, S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. ene., feb., abr.–jul., set., dic. ENDÉMICA. (*Haber et al. 11291*, INB)

Esta sp. de fls. blancas es algo parecida a *T. gracillima*, pero difiere por su hábito más robusto, frecuentemente erecto, sus hojas más grandes, espiraladas (en vez de dísticas) y sus espatas más largas y más angostas, sin una bráctea adicional subyacente.

Tradescantia petricola J. R. Grant, Novon 10: 121. 2000.

Tallos erectos a decumbentes, hasta ca. 60 cm, glabros, no enraizantes en los nudos. Hojas (4.5–)13–23 × (1–)3–5 cm, lanceolado-oblongas, redondeadas a cordadas en la base, sésiles, acuminadas a agudas en el ápice, glabras y brillantes en el haz, puberulosas en el envés, los márgenes ciliados. Infls. terminales y en las axilas de las hojas superiores reducidas, compuestas de cimas no pareadas, en grupos densos entre brácteas foliosas; pedúnculo obsoleto; espatas ausentes. Fls. con sépalos 5–8 mm, glabros excepto por un fascículo apical pequeño en el sépalo externo, a veces morados; pétalos separados, 8–11 mm, lila pálido; filamentos densamente barbados. Frs. ca. 4 mm, obovados; semillas negras o grises, gruesamente acostilladas.

Bosque seco, sobre rocas, 0–100 m; N vert. Pac., cuenca del Río Tempisque (P.N. Palo Verde). Fl. set.–nov. CR y Ven. (*U. Chavarría 195*, INB)

Tradescantia petricola es inusual, en CR, entre los miembros del género por sus raíces tuberosas e infls. sésiles o subsésiles con las brácteas no pareadas e iguales en forma a hojas reducidas (por lo tanto, se dice que carece de espatas). Tiene todo el aspecto de una *Tripogandra* con infls. sésiles, pero los detalles florales (p. ej., estambres iguales) la marcan como una *Tradescantia*. El material venezolano está incluido tentativamente en el concepto de *T. petricola*.

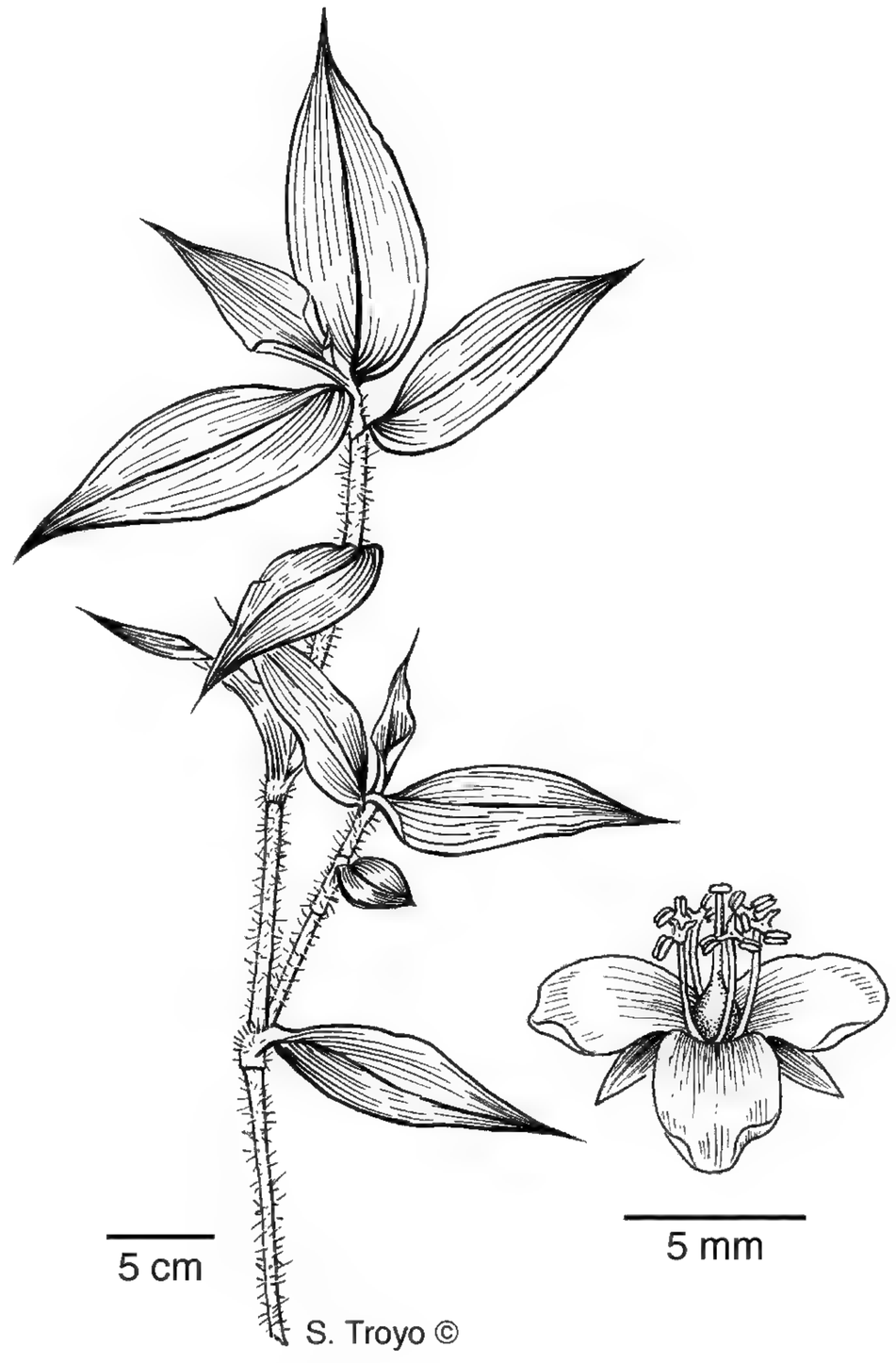
Tradescantia poelliae D. R. Hunt, Bot. J. Linn. Soc. 83: 138. 1981. *Cymbispatha commelinoides* en herb., non (Schult. & Schult. f.) Pichon; *T. commelinoides* sensu *Fl. CR*, *Fl. Guat.* (pro parte), *Fl. Pan.*, Haber (1991), non Schult. & Schult. f.

Tallos rastreros, hasta por lo menos 70 cm, glabros a puberulentos en una línea, enraizantes en los nudos. Hojas 3–9.5 × 1–2.5 cm, lanceoladas a ovadas, acuminadas a redondeadas en la base, con un pecíolo <0.5 cm, agudas a acuminadas en el ápice, los lados a veces desiguales, glabras a tiesa o suavemente peludas en el haz, los márgenes glabros, a veces moradas en el envés. Infls. terminales u opuestas a las hojas, en grupos de 1 ó 2, compuestas de 1 par de cimas y sus 2 espatas, sin una bráctea adicional subyacente; pedúnculo (0.6–)1.5–3(–4.5) cm, cortamente piloso en una línea; espatas 1–1.5(–2) cm, conduplicadas, subovadas, normalmente con

las bases sobrepuestas, pubescentes. Fls. con sépalos 3.5–4.5 mm, escasamente pubescentes; pétalos separados, ca. 6.5 mm, rosados a lila rosáceo; filamentos barbados cerca de la base. Frs. ca. 3 mm; semillas grises, alveoladas.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, bordes y orillas de arroyos, (850–)1200–2900 m; ambas verts. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Cerros de Escazú, S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. ene.–dic. S Méx. (Ver.)–Pan. (*Haber 10115*, INB)

Esta sp., bastante común y difundida en elevaciones medias a altas, se distingue por sus fls. rosa o lila rosáceo e infls. usualmente solitarias o, a veces, de dos pares de cimas simétricos. Las spp. nativas algo similares en CR (*T. gracillima* y *T. grantii*) tienen fls. blancas. La cultivada y naturalizada *T. zebrina*, que se distingue por sus hojas usualmente rayadas, también tiene fls. rosadas o magentas, y es quizás la más similar a *T. poelliae* entre las spp. de CR. Sin embargo, los pares de espatas de *T. zebrina* son muy desiguales, y los pétalos forman un tubo basalmente.



Tradescantia poelliae

Algunos especímenes costarricenses aquí incluidos bajo *T. poelliae* han sido identificados tentativamente, por otros botánicos, como *T. deficiens* Brandegee (*Skutch 3003*, MO) o *T. plusiantha* Standl. (*Davidse et al. 757*, MO), spp. norteñas dudosamente distintas. El nombre más antiguo del complejo es *T. deficiens*.

Tradescantia schippii D. R. Hunt, Kew Bull. 38: 132. 1983. *Campelia hirsuta* Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 8: 135. 1930 (non *T. hirsuta* Kunth); *T. huehueteca* sensu Haber (1991), non (Standl. & Steyerm.) D. R. Hunt.

Tallos erectos, postrados o decumbentes, hasta ca. 150 cm, algo ramificados, pilosos a glabrescentes, a veces morados. Hojas 9–20 × 3–6 cm, oblongo-elípticas a elípticas, oblongo-lanceoladas, oblongo-oblanceoladas o estrechamente obovadas, estrechas en la base hasta un pecíolo 0.5–1 cm, abruptamente largo acuminadas en el ápice, densamente pubescentes a glabras, los márgenes glabros, verde oscuro, a veces con rayas color plata en el haz, a veces moradas en el envés. Infls. axilares, que perforan la vaina foliar, usualmente una sola, compuestas de 1 par de cimas y sus 2 espatas, sin una bráctea adicional subyacente; pedúnculo 2–10(–18) cm, con una vaina sin lámina cerca del ápice; espatas sumamente desiguales, la externa 3–8 cm, la interna 1.5–3 cm. Fls. con sépalos ca. 5 mm, hirsutos; pétalos connatos basalmente en un tubo ca. 1 mm, de longitud total no registrada, blancos; filamentos densamente barbados. Frs. ca. 6 mm; semillas grises, lisas a diminutamente foveoladas.

Bosque muy húmedo y pluvial, (50–)500–1600 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, vert. Pac., Fila Costeña. Fl. ene.–jul. S Méx. (Ver.)–Col. (*Herrera 6188*, INB)

Esta sp. de tallo robusto y hojas grandes se distingue por sus espatas muy desiguales y fls. blancas con los pétalos basalmente connatos. Por sus infls. largo-pedunculadas y axilares, se parece un poco al material en fl. de la típicamente más robusta *T. zanonia*, que tiene espatas ± iguales y pétalos separados.

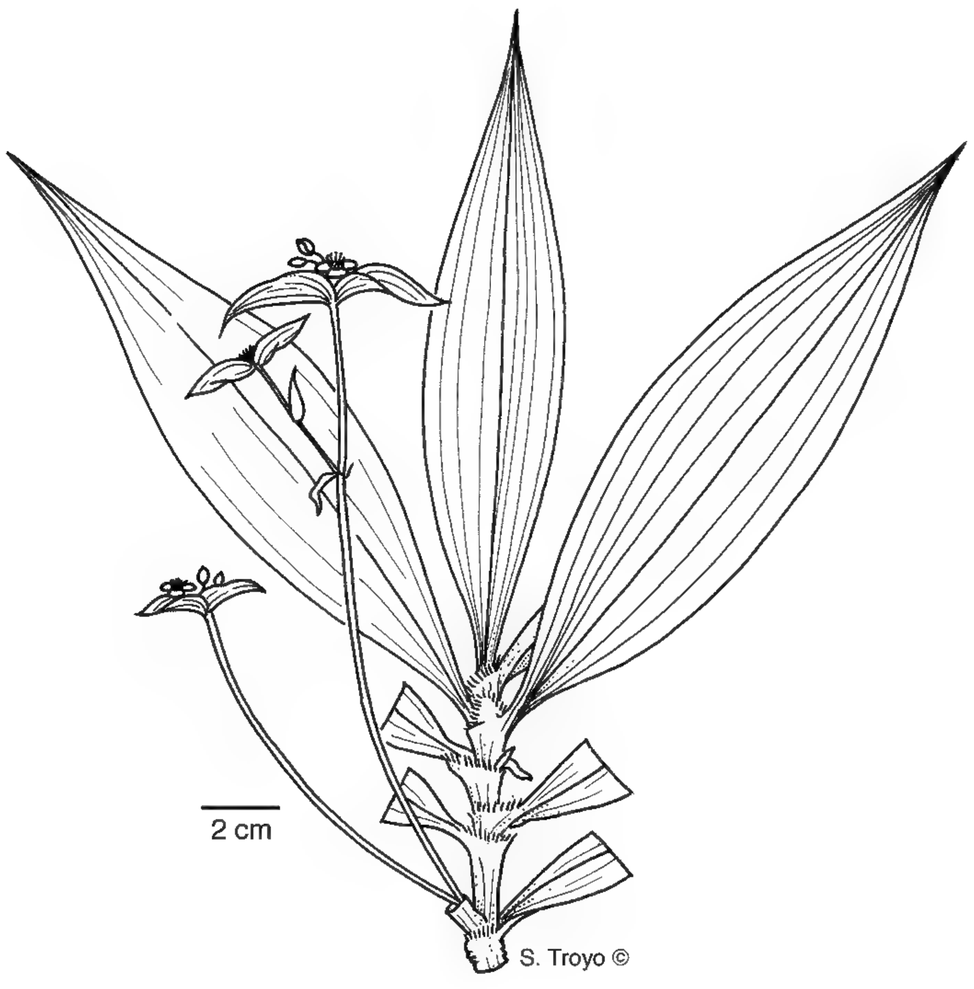
Tradescantia soconuscana Matuda, Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 26: 73. 1955. *Campelia standleyi* Steyerm.

Tallos erectos o decumbentes, 100 cm o más, puberulentos a pilosos. Hojas 7–25 × 2–6 cm, oblanceoladas a lanceoladas u ovado-elípticas, estrechas en la base hasta un pecíolo corto, agudas a acuminadas en el ápice, glabras a escasamente pubescentes en el haz, densamente adpreso pubescentes en el envés, los márgenes densamente ciliados, verde oscuro, a veces con 2 rayas de color plata en el haz, moradas en el envés. Infls. terminales y laterales, las laterales que generalmente perforan la vaina, 1 por axila, compuestas de 1 par de cimas y sus 2 espatas, con una bráctea adicional, como hoja reducida, subyacente; pedúnculo hasta ca. 3 cm; espatas muy desiguales, la externa 2–6+ cm, las internas 1–2 cm. Fls. con sépalos ca. 6 mm, ligeramente pubescentes en el ápice; pétalos separados, 9–16 mm, magenta, rosa, morados o blancos; filamentos barbados. Frs. 3–4 mm; semillas gris cafezuzco, ± lisas.

Bosque pluvial, 1500–1550 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (La Estrella de El Guarco). Fl. (?). S Méx.–CR. (*Standley 39497*, S)

Esta sp. robusta se destaca por tener infls. con 3 brácteas, la externa más grande que las internas. Es probable confundirla con *T. schippii*, de la cual se distingue (además por las 3 brácteas) por los pétalos separados en vez de connatos en la base. Hemos incluido esta sp. con base en la citación en Hunt (1994), pero no hemos visto ninguna colección de CR.

Tradescantia zanonia (L.) Sw., *Fl. Ind. occid.* 1: 604. 1797. *Commelina zanonia* L., *Sp. pl.* 41. 1753; *Campelia zanonia* (L.) Kunth. Cañutillo, Matalomoyo.



Tradescantia zanonia

Tallos generalmente erectos, hasta ca. 100(–200) cm, frecuentemente no ramificados, glabros a puberulentos en líneas cerca de la vaina. Hojas agrupadas en el ápice del tallo, (12–)17–35 × 3–8 cm, elípticas, decurrentes en la base, sésiles o con un pecíolo hasta ca. 1(–1.5) cm, acuminadas en el ápice, ambas superficies frecuentemente glabras, a veces escasa a densamente pubescentes, la vaina, el pecíolo y los márgenes con frecuencia conspicuamente pubescentes con pelos dorados. Infls. axilares, que perforan la vaina foliar, 1–3 por axila, simples o (más frecuentemente) 1–5× ramificadas, compuestas de 1 par de cimas y sus 2 espatas, sin una bráctea adicional subyacente; pedúnculo 4–27 cm; espatas 1–3 cm, ± abiertas, amplia a estrechamente lanceoladas, glabras a pubescentes. Fls. con sépalos 3–5 mm, glabros, morados o morado negruzco, acrescentes y suculentos en fr.; pétalos separados, 6–10 mm, blancos; filamentos barbados o glabros. Frs. 3–5 mm, envueltos por los sépalos; semillas gris oscuro, diminutamente foveoladas.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, bordes y orillas de arroyos, 0–2000+ m; vert. Carib. Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca, ambas verts. todas las cords. principales, Cerros de La Carpintera, vert. Pac., Cerros de Escazú, Fila Costeña, desde Valle Central y P.N. Carara al S. Fl. ene.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Bras., Antillas. (*Espinoza 222*, INB)

Estas plantas erectas, robustas y altas, con hojas generalmente agrupadas hacia el ápice e infls. axilares, con frecuencia ramificadas, largo-pedunculadas, además se distinguen por sus "frs." similares a bayas a razón del cáliz suculento, morado o morado negruzco (el fr. propio es capsular). Especímenes de herbario de *T. schippii* (también con hojas grandes) pueden, superficialmente, parecerse a esta sp.; sin embargo, infls. de la sp. anterior usualmente no son ramificadas y tienen espatas más grandes y muy desiguales. *Tradescantia zanonia* es por mucho la sp. de Commelinaceae más recolectada en CR. Se cultiva ocasionalmente como ornamental.

Tradescantia zebrina hort. *ex* Heynh., *Alph. Aufz. Gew.* 735. 1847. *Zebrina pendula* Schnizl. Cañutillo, Cucaracha, Hoja de milagro.

Tallos rastreros o decumbentes, hasta 50+ cm, glabros a puberulentos en líneas cerca al nudo, a veces dorado pubescentes cuando jóvenes. Hojas (2–)4–7 × (1–)1.5–2(–3) cm, ovadas a ovado-elípticas o lanceolado-elípticas, sésiles o estrechas en la base en un pecíolo hasta ca. 0.2 cm, agudas a acuminadas en el ápice, glabras o escasamente pilosas en el haz, glabras o glabrescentes en el envés, a veces dorado pubescentes, a veces morada en el haz, usualmente con rayas plateadas, usualmente moradas en el envés. Infls. terminales, solitarias, compuestas de 1 par de cimas y sus 2 espatas, pero sin una bráctea adicional subyacente; pedúnculo 1.5–11 cm; espatas desiguales, la más grande 1.5–6 cm, la más pequeña ca. 0.8–3 cm. Fls. con sépalos 5–8 mm, ciliados, dorsalmente; pétalos unidos en un tubo, 5–10 mm, morado rosáceo; filamentos barbados abajo. Frs. ca. 2.5 mm; semillas ca. 5, gris café, acostilladas.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, áreas abiertas, 0–1400 m; vert. Carib. Cords. Central (E.B. La Selva) y de Talamanca (vecindad de Amubri), ambas verts. Cord. de Tilarán (área de Monteverde), vert. Pac., llanuras de Guanacaste (vecindad de La Cruz), N Valle de General, región de Golfo Dulce (P.N. Piedras Blancas). Fl. ene.–abr., jun., nov., dic. S Méx.–Perú, Par. (*Haber & Zuchowski 10199*, INB)

Esta sp. consta de plantas rastreras de hojas algo suculentas, moradas, con rayas plateadas y fls. morado rosáceo. Se puede confundir (especialmente los especímenes de herbario) con *T. poelliae*, que también tiene fls. rosadas y hojas a veces moradas, pero difiere de esa sp. nativa por sus espatas del mismo par desiguales y sus pétalos unidos basalmente en un tubo. La mayoría del material costarricense corresponde a *Tradescantia zebrina* var. **zebrina**, ampliamente cultivada y naturalizada, pero de origen desconocido. Algunas colecciones con hojas y tallos pubescentes (p. ej., *Á. Mora 167*, INB; ca. 70 m, vecindad de Amubri) pueden ser nativas, y quizás son referibles a *T. z.* var. **flocculosa** (G. Brückn.) D. R. Hunt [Kew Bull. 41: 406. 1986; *Zebrina flocculosa* G. Brückn., Bot. Jahrb. Syst. 61(Beibl. 137): 14. 1926], hasta ahora solo conocida desde S Méx. (Chis.) a Nic.

Tripogandra

Handlos, W. 1975. The taxonomy of *Tripogandra* (Commelinaceae). Rhodora 77: 213–333.

Ca. 22 spp., Méx.–Bol. y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Bras., Par., Uru., Arg., Antillas; 4 spp. en CR.

Plantas anuales o perennes, los tallos erectos a rastreros (a veces escandentes). Hojas dísticas, sésiles o pecioladas; lámina con la base simétrica o asimétrica. Infls. terminales y axilares, pedunculadas, que consisten de un par de cimas opuestas, de espaldas, sésiles, contraídas, cada una con una bráctea pequeña subyacente. Fls. bisexuales, zigomorfas (a causa de una reestructuración de los estambres largos); sépalos separados, subiguales; pétalos separados, subiguales, no unguiculados, blancos a rosados o lila; estambres desiguales, los 3 antesépalos más cortos y siempre fértiles, los 3 antepétalos más largos, fértiles o no, los filamentos de un verticilo (rara vez ambos) barbados; celdas de la antera contiguas, el polen a veces dimorfo; ovario trilocular, los lóculos 1 ó 2-ovulados; estilo muy corto. Frs. triloculares, trivalvados, ± ovoides a globosos; semillas ± triangular-redondeadas, areoladas, alveoladas, acostilladas, foveoladas o reticuladas.

Las cimas en las spp. de *Tripogandra* no tienen eje, por lo tanto la infl. parece una umbela. Los pétalos son ± iguales, no unguiculados y los estambres son de dos tipos.

1 Hojas apicales amplexicaules, planas, los márgenes ásperos, pero no ciliados . . . . . *T. amplexicaulis*
1′ Hojas apicales no amplexicaules (o si ligeramente amplexicaules, entonces conduplicadas), los márgenes ásperos a ciliados (por lo menos basalmente).
  2 Sépalos glabros, o escasamente pilosos basalmente; pedúnculos glabros o pubescentes en líneas . . . . . *T. serrulata*
  2′ Sépalos pubescentes; pedúnculos uniformemente pubescentes.
    3 Hojas generalmente ovadas y planas; pétalos blancos; filamentos de los estambres más largos barbados . . . . . *T. multiflora*
    3′ Hojas generalmente lanceoladas, conduplicadas; pétalos morados o magentas; filamentos de los estambres más largos glabros . . . . . *T. purpurascens*

Tripogandra amplexicaulis (Klotzsch *ex* C. B. Clarke) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 29: 152. 1942. *Tradescantia amplexicaulis* Klotzsch *ex* C. B. Clarke, en A. DC. & C. DC., *Monogr. phan.* 3: 304. 1881.

Tallos erectos o cortamente decumbentes a rastreros o algo escandentes, hasta ca. 100 cm, con raíces en los nudos basales. Hojas (2–)7–10 × 1.5–3 cm, estrechamente ovadas a ovadas, amplexicaules en la base (hojas apicales), acuminadas en el ápice, glabras a excepción de los márgenes ásperos, frecuentemente glaucas. Infl. una panícula laxa; pedúnculo 1.5–4 cm, glandular-piloso. Fls. con sépalos 4–7 mm, puberulentos, verdes o decorados con rojo; pétalos 6–13 mm, rosado violeta (magenta) vivo; filamentos más cortos barbados, los más largos glabros. Frs. 3–4.5 mm, ± ovoides; semillas 3 ó 4(–6), café oscuro a negras, areoladas a alveoladas.

Bosque húmedo, matorrales a la orilla de caminos, ca. 1200 m; vert. Pac., Cerro Caraigres. Fl. dic. S Méx. (Chis.)–CR. (*Hammel et al. 20541*; INB, MO)

Las hojas cordadamente amplexicaules y las fls. magenta brillante son distintivas. Esta planta anual, de formaciones de bosque húmedo, es probablemente más común en CR de lo que indica su única colección.

Tripogandra multiflora (Sw.) Raf., *Fl. tellur.* 2: 16. 1837. *Tradescantia multiflora* Sw., *Prodr.* 57. 1788; *Tripogandra cumanensis* (Kunth) Woodson.

Tallos rastreros o a veces trepadores, hasta ca. 80 cm, glabros o pubescentes en líneas, enraizantes en los nudos basales. Hojas 2–4 × ca. 1–2 cm, lanceoladas a ovado-elípticas u ovadas, cordadas pero inequiláteramente redondeadas en la base, sésiles, agudas en el ápice, usualmente glabras a excepción de los márgenes ciliados. Infl. abierta o ± compacta; pedúnculo 1–3.5 cm, puberulento. Fls. con sépalos 2–4 mm, ± glandular-puberulentos (en CR); pétalos 1.5–4 mm, blancos (en CR); filamentos más cortos glabros, los más largos barbados. Frs. 1.5–2.5 mm, globosos; semillas 6, gris oscuro o negras, foveolado-reticuladas.

Bosque muy húmedo, matorrales rocosos, 600–1200+ m; ambas verts. Cord. de Talamanca, centro vert. Pac., Cerros de Escazú. Fl. ago., set., nov. CR–Bol. y Ven., Arg., Jam. (*Hammel 19023*; CR, INB)

Tripogandra multiflora es distintiva por sus hojas relativamente pequeñas con la base inequilátera, los sépalos ± glandular-pubescentes y los pétalos blancos. Las colecciones de CR son pocas.

Tripogandra purpurascens (S. Schauer) Handlos, Baileya 17: 33. 1970. *Tradescantia purpurascens* S. Schauer, en Nees & S. Schauer, Linnaea 19: 700. 1847.

Tallos erectos o decumbentes, hasta ca. 40 cm, glabros o puberulentos en líneas, enraizantes en los nudos inferiores. Hojas 1.5–4.5 × 1–2 cm, lanceoladas a ovadas, redondeadas a amplexicaules en la base, sésiles, agudas en el ápice, glabras en ambas superficies, los márgenes ciliados. Infl. compacta; pedúnculo 1.5–5.5 cm,

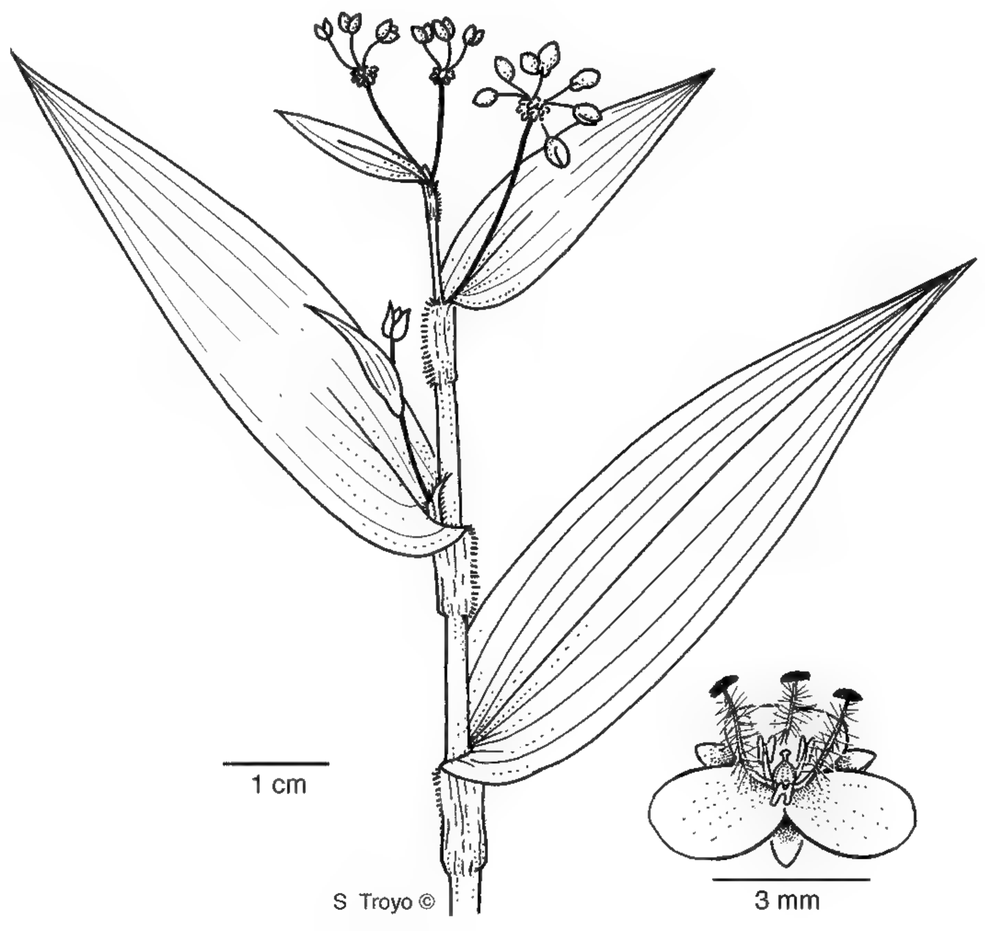
piloso. Fls. con sépalos 3–5 mm, glandular-puberulentos; pétalos hasta ca. 5 mm, morados o magentas; filamentos más cortos barbados, los más largos glabros. Frs. ca. 2–3.5 mm, obovoides; semillas 6, café, acostilladas, areoladas.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, potreros y zacatales, 900–2900 m; ambas verts. Cord. de Tilarán (Monteverde), Valle Central, vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca (Cerro de La Muerte), Cerros de Escazú. Fl. abr., oct.–dic. Méx.–Pan., Bol. y Arg. (*A. Rodríguez et al. 1708*, INB)

Esta sp. es distintiva entre las spp. costarricenses de *Tripogandra* por sus hojas conduplicadas, infls. glandular-pubescentes y fls. moradas a magentas. Anteriormente fue confundida con *T. disgrega* (Kunth) Woodson, que tiene pubescencia más larga en los sépalos, hojas planas en vez de conduplicadas, y no se conoce al S de El Salv. Se podría confundir también con la más escasa *Floscopa glabrata* (ver). El material costarricense de *Tripogandra purpurascens* pertenece a la subsp. **purpurascens**, restringida a Mesoamérica.

Tripogandra serrulata (Vahl) Handlos, Baileya 17: 33. 1970. *Commelina serrulata* Vahl, *Eclog. amer.* 2: 4. 1798; *Tradescantia cumanensis* sensu *Fl. CR*, non Kunth; *Tradescantia cumanensis* Kunth var. *glabrior* C. B. Clarke; *Tradescantia disgrega* sensu *Fl. CR*(?), non Kunth; *Tradescantia elongata* G. Mey.; *Tripogandra cumanensis* sensu *Fl. Guat.*, *Fl. Pan.*, non (Kunth) Woodson; *Tripogandra elongata* (G. Mey.) Woodson.

Tallos rastreros o a veces escandentes, hasta ca. 100 cm, glabros o pubescentes en líneas, enraizantes en los nudos basales. Hojas (2–)3–11 × (0.5–)1–2.5 cm, lanceoladas a lanceolado-oblongas, oblicuas en la base, sésiles o rara vez subsésiles, agudas en el ápice, usualmente glabras a excepción de los márgenes ciliados, la vaina con frecuencia apicalmente pilosa. Infl. relativamente abierta o compacta; pedúnculo 0.5–3.5 cm, frecuentemente pubescente en líneas. Fls. con sépalos 2.5–4.5 mm, glabros o escasamente pilosos; pétalos 3.5–6 mm, blancos a rosado pálido; filamentos más cortos glabros o escasamente barbados, los más largos barbados. Frs. 2–2.8 mm, elipsoides; semillas 4–6, gris o café grisáceo, reticuladas.



Tripogandra serrulata

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, márgenes de bosques, campos abiertos y bordes de arroyos, 0–1700+ m; vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca, ambas verts. todas las cords. principales, vert. Pac., P.N. Carara, S Valle de General (El Brujo), Pen. de Osa, etc. Fl. ene.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Guayanas, PR. (*Rueda 1384*, INB)

Tripogandra serrulata, la sp. más común del género en CR, tiene infls. generalmente glabras de fls. blancas a rosado pálido.

Convallariaceae

M. H. Grayum

23 gén. y 175–200 spp., Can. y EUA–Pan., Eurasia, Filipinas, Indomalasia, Australia; 1 gén. y 4 spp. en CR. *FM* 6: 33–35 (Vickery, 1994; sub Liliaceae).

Maianthemum

LaFrankie, J. V., Jr. 1986. Morphology and taxonomy of the New World species of *Maianthemum* (Liliaceae). J. Arnold Arbor. 67: 371–439.

Ca. 32 spp., Alaska y E Can. (Labrador)–O Pan., Eurasia; 4 spp. en CR.

Hierbas terrestres o epífitas, con rizomas suculentos y tallos aéreos no ramificados. Hojas simples, dísticas, sésiles o corto-pecioladas, cordado- a lance-ovadas. Infl. terminal, racemosa o paniculada (CR spp.). Fls. bisexuales (CR spp.), actinomorfas, dí- o (CR spp.) trímeras; miembros del perianto (tépalos) similares, blancos a verde amarillento (ocasionalmente con manchas moradas), separados, pilosos externamente (en CR); estambres 6 (en CR), separados, insertos en o cerca de la base de los tépalos; anteras basifijas, con dehiscencia longitudinal; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, trilocular (CR spp.); óvulos (1)2(–4) por lóculo; placentación axilar; estilo 1; estigma lobado. Fr. una baya, manchada o matizada cuando inmadura, roja (CR spp.) cuando madura.

En CR, el género *Maianthemum* se reconoce fácilmente por sus tallos aéreos no ramificados, hojas dísticas con la venación paralela, y panículas terminales con pequeñas fls. blancas o blanquecinas, o bayas rojas (cuando maduras). Todo el material en CR se ha recolectado arriba de 1100 m. A pesar de una revisión reciente, la taxonomía del grupo con infls. paniculadas de Centro Amér., "sigue no satisfactoria" (LaFrankie, 1986: 404); las spp. se separan difícilmente y algunas parecen ser demasiado variables. Muchas colecciones carecen de órganos subterráneos, que frecuentemente son necesarios para su identificación positiva. Excepto en el caso de *M. monteverdense*, las descripciones que siguen han sido preparadas exclusivamente con el material identificado por LaFrankie (aunque algunas veces este material no concuerda con sus propias descripciones o claves).

Algunas spp. de Convallariaceae se cultivan como plantas ornamentales en CR, especialmente *Ophiopogon japonicus* (L. f.) Ker Gawl. (Zacate azul), plantas rizomatosas (que forman césped) con hojas basales parecidas al zacate. Según estudios moleculares recientes, la familia debería incluir también Dracaenaceae (ver).

1 Ejes laterales de la infl. comúnmente <2 cm, ligera a fuertemente ascendentes; pedicelos adpresos a los ejes laterales, con la bráctea a veces adnata en o cerca del centro; pedicelos más largos usualmente >12 mm; perianto cupuliforme . . . . . *M. monteverdense*

1′ Ejes laterales de la infl. frecuentemente >2 cm, patentes o ligeramente ascendentes; pedicelos comúnmente perpendiculares a los ejes laterales, la bráctea subyacente; pedicelos más largos usualmente <12 mm; perianto extendido.

2 Unidades del rizoma erectas, >20 cm, estrechamente cilíndricas, leñosas; terrestre en turberas o zonas pantanosas del páramo . . . . . *M. paludicola*

2′ Unidades del rizoma agrupadas o ± horizontalmente dispuestas, <10 cm, cilíndricas a subglobosas, suculentas; terrestre en bosques o sitios perburbados, o epífita.

3 Tallos aéreos hasta 1.5–2.5(–3) m; unidades del rizoma 3–5 cm de diám., subglobosas a ancho-claviformes . . . . . *M. gigas*

3′ Tallos aéreos hasta 1–1.5(–2) m; unidades del rizoma 2–4 cm de diám., estrecho-claviformes a corto-cilíndricas . . . . . *M. paniculatum*

Maianthemum gigas (Woodson) LaFrankie, J. Arnold Arbor. 67: 402. 1986. *Smilacina gigas* Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 27: 270. 1940.

Terrestre o (rara vez) epífita; tallos aéreos (0.4–)1–2.5(–3) m. Hojas con pecíolo 0–9 mm; lámina (8.5–)13–31.5 × (1.7–)3.5–10 cm, ovada a elíptica o lanceolada. Infl. con el raquis (6.5–)9–31+ cm; racimos laterales ca. 12–25+, ca. 3–13 cm; pedicelos 3–8(–17) mm. Fls. con los tépalos y los filamentos blancos, las anteras y el pistilo purpúreos. Frs. ca. 5–9 mm de diám., trilobados.

Bosque muy húmedo, pluvial, de roble y páramo, matorrales sobre laderas y paredones, (1300–)2000–3500 m; ambas verts., Cords. Central (Volcanes Barva, Irazú y Turrialba) y de Talamanca, vert. Pac., Cerros de Escazú, Cerro Caraigres. Fl. mar.–oct. S Méx. (Chis.) y Guat., CR y O Pan. (*Grayum 7507*; CR, MO)

Apenas distinta de *M. paniculatum*, principalmente por la forma de los rizomas. Las plantas de *M. gigas* son potencialmente más altas, pero la mayoría de las colecciones de ambas spp. son de tamaño intermedio (1–1.5 m). Una supuesta diferencia significativa en la densidad de las fls., propuesta por LaFrankie, no parece tener fondo. En CR, *M. gigas* es la sp. de *Maianthemum* más difundida y frecuentemente recolectada. El material costarricense pertenece a var. **gigas**, que comparte el rango geográfico de la sp.

Maianthemum monteverdense LaFrankie, J. Arnold Arbor. 67: 409. 1986.

Terrestre o (usualmente) epífita; tallos aéreos 0.5–1.3 m. Hojas con pecíolo 0.4–2 mm; lámina (8–)13.3–21.5 × 2.8–8.2 cm, ampliamente ovada a elíptica o lanceolada. Infl. con el raquis (3.3–)6.5–17 cm; racimos laterales 7–20, ca. 1–4(–6) cm; pedicelos 3–15(–17) mm. Fls. con los tépalos crema a blancos. Frs. ca. 8–12 mm de diám., subglobosos.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 1100–1700(–2300+) m; ambas verts., Cord. de Tilarán, N Cord. de Talamanca (vecindad de El Empalme). Fl. feb., ago., oct., nov. Nic. (Jinotega) y CR (y tal vez Pan.). (*Haber & Zuchowski 9327*, CR)

Maianthemum monteverdense se reconoce fácilmente por los ejes de la infl. ascendentes, pedicelos largos, bracteados arriba de la base, y periantos cupulados. Esta es la sp. más distintiva de *Maianthemum* en CR, pero es muy similar a *M. amoenum* (H. L. Wendl.) LaFrankie de N Mesoamérica.

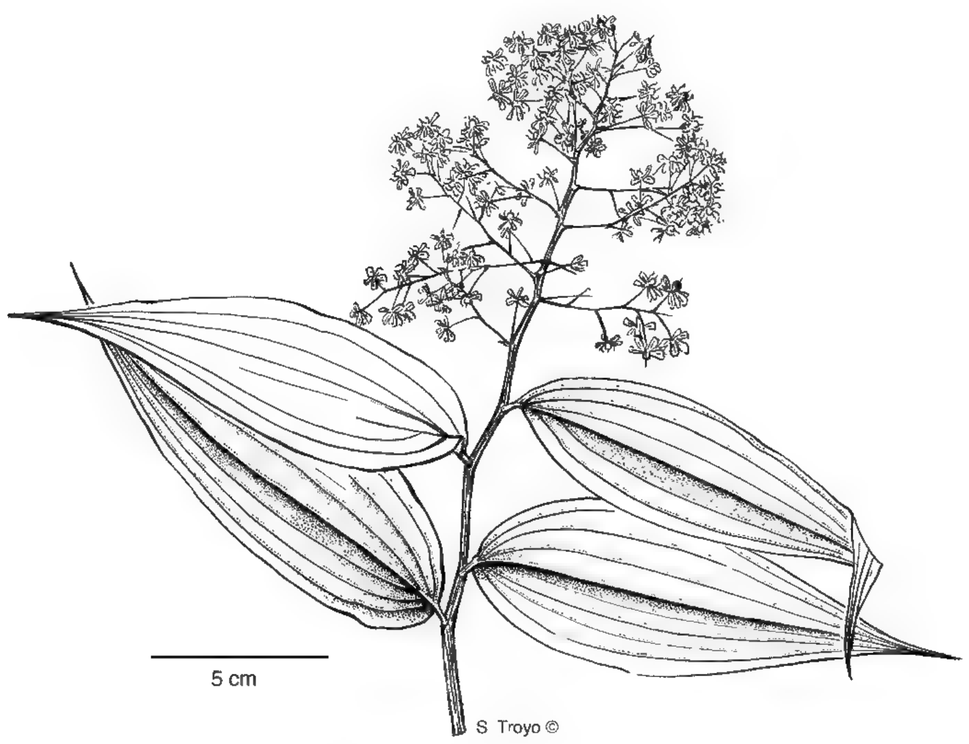
Maianthemum paludicola LaFrankie, Amer. J. Bot. 73: 1258. 1986.

Terrestre; tallos aéreos hasta por lo menos 1.8 m. Hojas con pecíolo 2–5 mm; lámina 9.6–15.7 × 2.1–4.9 cm, elíptica a lance-ovada o lanceolada. Infl. con el raquis 8–14 cm; racimos laterales ca. 16–22, 2–7.5 cm; pedicelos 3–10 mm. Fls. con los tépalos blancos, las anteras purpúreas. Frs. ca. 7–9 mm de diám., ± trilobados.

Bosque pluvial y de roble, bosques perturbados y turberas o zonas pantanosas, 2500–3100 m; ambas verts., N Cord. de Talamanca (entre El Empalme y la cumbre del Cerro de La Muerte). Fl. may., jul., ago. ("Apr.–Nov." fide LaFrankie, 1986). ENDÉMICA. (*Utley & Utley 837*; CR, MO)

Los rizomas rectos, lineares, y el hábitat en turberas o sitios pantanosos son los únicos caracteres confiables para determinar *M. paludicola*; según LaFrankie (1986), las venas laterales de las hojas de esta sp. se destacan todas ± iguales. Sin embargo, generalmente se ven venas más destacadas alternas con venas menos destacadas. Parece que la mayoría de las colecciones de esta sp. provienen de la misma turbera al lado de la Carretera Interamericana.

Maianthemum paniculatum (M. Martens & Galeotti) LaFrankie, Taxon 35: 588. 1986. *Smilacina paniculata* M. Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9(2): 388. 1842.



Maianthemum paniculatum

Terrestre o epífita; tallos aéreos 0.2–1.5(–2) m. Hojas con pecíolo obsoleto o hasta 2–7(–9) mm; lámina (5.5–)7–24 × (1.2–)1.8–7.6 cm, ovada a lanceolada. Infl. con el raquis 2–12 cm; racimos laterales 5–16, 0.3–7.5 cm; pedicelos 2–12 mm. Fls. con los tépalos y los filamentos blancos, las anteras y el pistilo morados. Frs. ca. 8–10 mm de diám., ± trilobados.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, troncos musgosos y piso del bosque, laderas y valles, (1400–)1800–3150 m; ambas verts., Cord. de Talamanca. Fl. mar., jul.–set., nov. Méx.–Hond., CR y O Pan. (*Gómez et al. 21469*, CR)

Maianthemum paniculatum es muy parecida a (pero generalmente más pequeña que) *M. gigas*, de la cual se distingue principalmente por tener las unidades de los rizomas más alargadas y cilíndricas. Dos muestras de plantas especialmente pequeñas y con infls. cortitas, con pocas fls. (*Davidse et al. 25540*, MO; *Gómez et al. 22691*, MO), se han designado "*M.* sp. D" (en herb.) por LaFrankie (junto con algunas muestras de O Pan.), y posiblemente representan una sp. nov.

Costaceae

P. J. M. Maas & H. Maas-van de Kamer

Maas, P. J. M. 1972. Costoideae (Zingiberaceae). Fl. Neotrop. Monogr. 8: 1–140.
———. 1977. Costoideae (Zingiberaceae). Additions to Flora Neotropica Monograph 8: 1–139. 1972. Fl. Neotrop. Monogr. 18: 162–218.

4 gén. y ca. 100 spp., pantrop.; 2 gén. y 25 spp. en CR.

Hierbas perennes; tallo no ramificado, frecuentemente contorto en espiral, rizomatoso. Hojas simples, espiraladas, la lámina ± elíptica; vainas cerradas, con una lígula truncada a bilobada, el margen ciliado con fibras similares a pelos (especialmente cuando joven). Infl. terminal, espigada, en un tallo folioso o (menos frecuente) un tallo deshojado bajo; brácteas, imbricadas, cada una subyacente a una fl., coriáceas, usualmente con un callo linear justo debajo del ápice; bractéola tubular, o partida hasta la base en un lado y una vez plegada. Fls. bisexuales, zigomorfas; miembros del perianto diferenciados en 2 verticilos; sépalos connatos en un cáliz tubular, brevemente trilobado; pétalos connatos en una corola tubular, trilobada; estambre 1, petaloide, adjunto al tubo de la corola; estaminodios 5, connatos y que forman un labelo petaloide excéntrico, igual o mucho más largo que la corola, pequeño y tubular o vistoso con un gran limbo extendido subentero a 3- ó 5-lobado; estilo 1, filiforme, retenido entre las tecas; pistilo 1, compuesto; ovario ínfero, bi o trilocular; óvulos numerosos por lóculo; placentación axilar; estilo 1, filiforme; estigma bilamelado o en forma de taza. Fr. una cápsula loculicida ± carnosa, coronada con el cáliz persistente; semillas muchas, ariladas.

Esta famila pertenece al orden Zingiberales (ver Zingiberaceae). La familia Costaceae a veces se incluye en Zingiberaceae, de la cual se distingue por constar de plantas no aromáticas, con hojas espiralmente arregladas en tallos a menudo espiralados, y vainas cerradas. Los tallos suculentos y las hojas contienen un jugo ácido (*Costus*), de ahí su nombre común (caña agria). En vez de la corola, el labelo (o el labio), compuesto de 5 estaminodios, es la parte más conspicua de la fl. en muchas Costaceae y las brácteas de la infl. espigada generalmente son de colores muy vistosos.

1 Ovario y frs. triloculares; bractéola partida hasta la base por un lado; fls. no blancas (excepto en *C. speciosus*, sp. no nativa) . . . . . *Costus*
1′ Ovario y frs. biloculares; bractéola tubular; fls. blancas . . . . . *Dimerocostus*

Costus

Caña agria, Cañagria

Ca. 90 spp., pantrop.; 24 spp. en CR.

Plantas pequeñas a robustas. Hojas con lámina ± grande, linear a elíptica u (ob)ovada; lígula corta o larga, truncada a bilobada. Infl. terminal en un tallo folioso o (menos frecuente) deshojado, estrobilácea; brácteas verdes, amarillas, anaranjadas a rojas, a veces provistas de apéndices foliosos, o la parte apical de las brácteas curvada hacia afuera; bractéola partida hasta la base, 1- ó 2-quillada. Fls. con cáliz generalmente rojizo, pequeño, rara vez más largo que las brácteas; corola amarilla, anaranjada, roja o blanca; estambre petaloide, del mismo color del labelo, a menudo con el ápice rojizo; labelo pequeño y tubular, o grande y extendido, rojo, anaranjado, amarillo o blanco, a veces con líneas rojas o amarillas; ovario trilocular. Frs. triloculares, coronados por un cáliz persistente, irregularmente dehiscentes, al principio carnosos; semillas muchas, negras, con un arilo grande, lacerado, blanco.

Todas las spp. costarricenses nativas de *Costus* (la gran mayoría de la familia) difieren de *Dimerocostus* por tener fls. no blancas; la exótica y escapada *C. speciosus*, que es de fls. blancas, tiene brácteas apicalmente rojas, mientras que *Dimerocostus* tiene brácteas verdes.

1 Todas las brácteas provistas de un apéndice foliáceo, o con la parte apical reflexa o ligeramente curvada hacia afuera.
- 2 Infl. en un tallo deshojado más corto que los demás.
  - 3 Hojas plegadas, hirsuto-ferrugíneas; brácteas verdes, con un apéndice foliáceo . . . . . *C. bracteatus*
  - 3′ Hojas no plegadas, vellosas; brácteas usualmente anaranjadas, la parte apical ligeramente curvada hacia afuera . . . . . *C.* sp. 1
- 2′ Infl. en un tallo folioso normal.
  - 4 Apéndice o parte apical de las brácteas verde; labelo 5–11 × 5–7.5 cm, con un limbo extendido; corola glabra.
    - 5 Labelo amarillo puro; hojas cordadas en la base . . . . . *C. villosissimus*
    - 5′ Labelo blanco a amarillo, frecuentemente rayado con rojo; hojas rara vez cordadas en la base.
      - 6 Hojas claramente plegadas; cáliz y brácteas verdes . . . . . *C. bracteatus*
      - 6′ Hojas no plegadas; cáliz y parte cubierta de las brácteas rojos . . . . . *C. guanaiensis*
  - 4′ Apéndice o parte apical de las brácteas rojo o verde que se vuelve rojo; labelo 2–3.5 × 0.8–2.2 cm, tubular; corola peluda (excepto *C. curvibracteatus*).
    - 7 Lígula (0.5–)1.3–5 cm.
      - 8 Lóbulos de la lígula obtusos; márgenes de las brácteas lanudos con fibras similares a pelos; láminas foliares y vainas puberulentas a vellosas; (700–)1200–1600 m . . . . . *C. barbatus*
      - 8′ Lóbulos de la lígula agudos; márgenes de las brácteas sin fibras largas; láminas foliares y vainas glabras a velutino-ferrugíneas; 0–1800 m.
        - 9 Láminas foliares y vainas densamente velutino-ferrugíneas; lóbulos de la lígula con el mero ápice agudo; brácteas sin un callo evidente, la parte apical no cóncava . . . . . *C. montanus*
        - 9′ Láminas foliares y vainas glabras a estrigosas o seríceas; lóbulos de la lígula con el mero ápice redondeado; brácteas con un callo obvio, la parte apical cóncava . . . . . *C. ricus*
    - 7′ Lígula 0.1–1.5 cm.
      - 10 Plantas <1 m (por lo general ca. 0.5 m); hojas ampliamente elípticas, densamente vellosas en ambos lados; brácteas papaya rojizo, sus partes basales flojamente imbricadas . . . . . *C. osae*
      - 10′ Plantas por lo general >1 m; hojas estrechamente elípticas, no densamente vellosas en ambos lados; brácteas verdes, anaranjadas o rojas, sus partes basales floja a estrechamente imbricadas.
        - 11 Brácteas usualmente anaranjadas, sus partes basales flojamente imbricadas, la parte apical ligeramente curvada hacia fuera . . . . . *C. curvibracteatus*
        - 11′ Brácteas verdes o rojas, sus partes basales estrechamente imbricadas, la parte apical con un apéndice reflexo.

12 Apéndice de las brácteas triangular, agudo a largo-acuminado, frecuentemente verde que se vuelve rojo; haz de las hojas densamente puberulenta a velutina, pero no áspera . . . . . *C. comosus*
12′ Apéndice de las brácteas ampliamente ovado, obtuso, rojo oscuro; haz de las hojas áspera al tacto . . . . . *C. lima*
1′ Todas las brácteas sin apéndice (o solo las más bajas provistas de apéndice), no reflexas ni curvadas hacia afuera.
13 Hojas 0.8–2.5 cm de ancho; vainas blanquecinas; infl. en un tallo deshojado; brácteas rojas; fls. amarillas; S vert. Pac. . . . . *C. stenophyllus*
13′ Hojas 1.5–18 cm de ancho; vainas verdes; infl. en un tallo folioso; brácteas verdes, amarillas, anaranjadas o rojas; fls. rojas, anaranjadas, amarillas o blancas; ampliamente distribuidas.
14 Brácteas espinescentes en el ápice, rojas; corola blanca, serícea; labelo blanco a blanco rosáceo, el limbo extendido; introducida, cultivada y escapada . . . . . *C. speciosus*
14′ Brácteas nunca espinescentes, verdes, amarillas, anaranjadas o rojas; corola de varios colores, generalmente glabra; labelo de varios colores, el limbo tubular o extendido; nativas.
15 Lígula (0.5–)1.5–6 cm.
16 Plantas con tallo, hojas y brácteas glaucos, todas las partes glabras; labelo con un limbo grande extendido . . . . . *C. glaucus*
16′ Plantas nunca glaucas ni totalmente glabras; labelo tubular.
17 Vainas foliares densamente puberulentas a velutinas; 700–1800(–2100) m.
18 Lóbulos de la lígula obtusos; vainas foliares puberulentas a vellosas . . . . . *C. barbatus*
18′ Lóbulos de la lígula agudos; vainas foliares velutino-ferrugíneas . . . . . *C. montanus*
17′ Vainas foliares glabras; 0–900 m.
19 Hojas 30–43 × 7–10 cm, no plegadas, lustrosas; brácteas usualmente rosadas . . *C. nitidus*
19′ Hojas 25–31 × 8–13 cm, fuertemente 6–8-plegadas, no lustrosas; brácteas rojas a rosadas . . . . . *C. plicatus*
15′ Lígula 0.1–1.5 cm.
20 Hojas 9–18 cm de ancho, densamente puberulentas a vellosas en ambos lados; brácteas verdes; labelo ± extendido, crema con líneas rojas; vert. Carib. . . . . *C. malortieanus*
20′ Hojas 1.5–17 cm de ancho, con indumento diferente; brácteas rojas, anaranjadas, amarillas o verdes; labelo tubular o extendido, de varios colores; ambas verts.
21 Infl. fusiforme, el ápice fuertemente rostrado; brácteas rojas, los márgenes lanudos con fibras similares a pelos; labelo tubular, todo anaranjado . . . . . *C. pulverulentus*
21′ Infl. ovoide-alargada (rara vez fusiforme), el ápice ± redondeado; brácteas de varios colores, los márgenes sin fibras similares a pelos; labelo tubular, crema, amarillo, anaranjado amarillento o rojo, a veces teñido o rayado con otro color.
22 Brácteas curvadas hacia afuera, libremente extendidas (en material seco), usualmente anaranjadas, el ápice agudo . . . . . *C. curvibracteatus*
22′ Brácteas adpresas, estrechamente imbricadas (en material seco), de colores varios, el ápice redondeado.
23 Brácteas usualmente amarillas.
24 Hojas hirsuto-ferrugíneas; 0–400(–700) m . . . . . *C. lasius*
24′ Hojas generalmente glabras; labelo tubular pero con lobos ± extendidos, amarillo con líneas rojizas; (700–)1000–1850 m . . . . . *C. wilsonii*
23′ Brácteas verdes, o anaranjado rojizo a rojas.
25 Plantas totalmente glabras; base de las láminas foliares cordada; 0–50 m, costa Carib. . . . . *C. woodsonii*
25′ Plantas con las hojas generalmente peludas; base de las láminas foliares cuneada a redondeada, rara vez cordada; 0–1250 m, ambas verts., pero no restringidas a la costa.
26 Brácteas anaranjado rojizo a rojas; haz de la hoja con el nervio medial estriguloso; labelo tubular, anaranjado amarillento . . . . . *C. scaber*
26′ Brácteas verdes o a veces rojas; haz de la hoja con el nervio medial a menudo hirsuto, pero no estriguloso; labelo extendido, crema o rojo, con líneas de otro color.

27 Hojas densamente hirsuto-ferrugíneas, verdes; labelo crema con líneas rojas; S vert. Pac. (N Fila Costeña) . . . . . *C. allenii*

27′ Hojas glabras, frecuentemente de color vino en el envés cuando joven; labelo rojo con líneas amarillas; vert. Carib. y S. vert. Pac. (Pen. de Osa) . . . . . *C. laevis*

Costus allenii Maas, Fl. Neotrop. Monogr. 8: 61. 1972.

Plantas 1.5–4 m. Hojas con lámina 15–40(–60) × 4–17 cm; vaina y lámina densamente hirsuto-ferrugíneas; lígula 0.2–1 cm, truncada. Infl. 4–8 × 3–5 cm (hasta ca. 30 × 12 cm en fr.), ovoide; brácteas verdes, densamente hirsuto-ferrugíneas, sin apéndice. Fls. con cáliz 0.8–1 cm; corola glabra; labelo 5–5.5 × 4–4.5 cm, extendido, crema con líneas rojas.

Bosque pluvial, ca. 1000 m; S vert. Pac., N Fila Costeña (entre San Isidro de El General y Dominical). Fl. may. CR–Ven. (*Croat 35455*, MO)

Caracterizada por sus tallos hirsuto-ferrugíneos y brácteas verdes, sin apéndice. El testigo citado es el único registro de CR.

Costus barbatus Suess., Bot. Jahrb. Syst. 72: 295. 1942.

Plantas 1.5–2.5 m. Hojas con lámina 13–30 × 4.5–10 cm, el haz glabra, el envés densamente velloso; vaina escasa a más bien densamente puberulenta a vellosa; lígula (1–)1.5–3 cm, desigualmente bilobada, los lóbulos obtusos. Infl. 4–10 × 2.5–4.5 cm, ovoide a fusiforme; brácteas rojas, con apéndice ligeramente visible, los márgenes lanudos con fibras similares a pelos. Fls. con cáliz 1.3–1.7 cm; corola densamente puberulenta; labelo ca. 2.6 × 2.4 cm, tubular, amarillo.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, (700–)1200–1600 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán (Monteverde) Cerros de Escazú, Valle Central, Fl. ene.–set., dic. ENDÉMICA. (*Dryer 442*; CR, F)

Caracterizada por su lígula relativamente larga, sus brácteas con fibras similares a pelos en los márgenes y su corola peluda. Similar a *C. pulverulentus* en los márgenes de la bráctea pero difiere por su lígula más larga, brácteas sin un callo conspicuo y corola puberulenta.

Costus bracteatus Rowlee, Bull. Torrey Bot. Club 49: 285. 1922.

Plantas 1–4 m. Hojas con lámina 18–40 × 4–13 cm, claramente 12–15-plegadas; vaina y lámina ± densamente hirsuto-ferrugínea; lígula 0.4–1.5 cm, truncada a bilobada. Infl. en un tallo deshojado o folioso, 7–17 × 4–8 cm, ovoide; brácteas verdes con un apéndice verde. Fls. con cáliz 1.3–2 cm, verde; corola glabra; labelo ca. 5 × 3.5 cm, extendido, amarillo con líneas rojas.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–800(–1400) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero. Fl. mar.–set. Nic.–Pan. (*A. Chacón 846*; CR, U)

Caracterizada por sus tallos densamente hirsutos, hojas claramente plegadas y brácteas con un apéndice verde. Una forma con hojas angostas se encuentra en la región de Amubri. Anteriormente (Maas, 1972), *C. bracteatus* se consideró un sinónimo de *C. guanaiensis*.

Costus comosus (Jacq.) Roscoe, Trans. Linn. Soc. London 8: 350. 1807. *Alpinia comosa* Jacq., *Collectanea* 4: 112. 1791; *C. maritimus* Standl. & L. O. Williams.

Plantas 0.5–2.5 m. Hojas con lámina 10–35 × 2.5–8 cm, ambos lados densamente puberulentos a velutinos; vaina densamente puberulenta; lígula 0.1–0.3 cm, truncada. Infl. 6–10(–12) × 4.5–5.5 cm, ovoide a cilíndrica; brácteas con apéndice rojo, frecuentemente verde rojizo o totalmente verde, agudo a largo-acuminado. Fls. con cáliz 0.9–1.2(–1.5) cm; corola densamente puberulenta, a veces glabra; labelo 2–2.5 × 0.8–1.2 cm, tubular, amarillo.

Bosque muy húmedo, 0–200 m; S vert. Pac., desde la vecinidad de Puerto Quepos (P.N. Manuel Antonio) al S, Isla del Caño. Fl. ene., may.–ago., oct.–dic. CR–Ven. (*Grayum 5931*; CR, MO)

Caracterizada por sus hojas densamente puberulentas a velutinas, su lígula muy corta, sus brácteas con el apéndice largo-acuminado, verde a rojo, y su labelo amarillo. Parecida a *C. lima*, pero generalmente distinta por sus hojas no ásperas. Mucho material proveniente de la Isla del Caño incluido aquí, que presenta hojas hirsutas, vainas más bien puberulentas y brácteas verdes en vez de rojas, parece ser intermedio entre *C. comosus* y *C. villossisimus*.

Costus curvibracteatus Maas, Acta Bot. Neerl. 24: 473. 1976. "*Costus* spec A" sensu Maas (1972: 207).

Plantas 1–3.5 m. Hojas con lámina (13–)20–35 × (4–)6–10(–12) cm, el haz glabra (excepto el nervio medio y márgenes peludos), el envés escasa a densamente hirsuto-estrigoso; vaina densamente hirsuta; lígula 0.5–1(–1.5) cm, oblicuamente truncada a ligeramente bilobada, los márgenes reflexos, rojizos. Infl. en un tallo deshojado o folioso, 6–18 × 3–9 cm, ovoide a ampliamente ovoide; brácteas anaranjadas, rojas o amarillas, con un callo indistinto, sin apéndice, la parte apical ligeramente curvada hacia afuera. Fls. con cáliz 1–1.5 cm; corola glabra; labelo 2.5–3 × 2–2.2 cm, tubular, amarillo teñido de anaranjado.

Bosque muy húmedo y pluvial, 400–1600 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. ene.–dic. Nic.–Col. (*Lent 995*, CR)

Caracterizada por su lígula con el margen rojizo y sus brácteas libremente extendidas, ± recurvadas, frecuentemente anaranjadas con el callo indistinto. Es una sp. bastante variable a razón de sus brácteas que pueden ser de rojas hasta amarillas, y a veces parecen tener apéndice.

Costus glaucus Maas, Acta Bot. Neerl. 24: 470. 1976.

Plantas 1.5–5 m, glaucas. Hojas con lámina 20–43 × 5–14 cm, glabra; vaina glabra; lígula 1.5–5.5 cm, desigualmente bilobada, los lóbulos con el ápice redondeado. Infl. 6–16 × 3–8 cm (hasta ca. 22 cm en fr.), ovoide a cilíndrica; brácteas glaucas o a veces verde pálido, sin apéndice, a veces ásperas al tacto. Fls. con cáliz 0.7–1.4 cm; corola glabra; labelo ca. 7 × 5 cm, extendido, blanco amarillento con líneas rojas.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques y vegetación secundaria, 100–600 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (valle del Río Reventazón; Río Lari), vert. Pac. Cord. de Guanacaste (Río Naranjo; Finca Montezuma), cuenca del Río Tempisque (Cañas), S Pen. de Nicoya (R.N.A. Cabo Blanco), desde Río Grande de Tárcoles al S. Fl. may.–ago. CR–Col. (*A. Chacón 41*; CR, MO, U)

Se reconoce fácilmente por sus tallos glaucos, lígulas largas, bilobadas y labelo extendido, amarillento con líneas rojas. El material seco se puede confundir con *C. laevis*, pero se distingue tanto por sus hojas verdes (en vez de rojizas) como por la lígula mucho más larga. Las brácteas del material de la vert. Pac. no son ásperas.

Costus guanaiensis Rusby, Bull. Torrey Bot. Club 29: 694. 1902.

Plantas 2–6 m. Hojas con lámina 20–65 × 5–15 cm, el haz generalmente ferrugíneo-estrigosa, el envés densamente ferrugíneo-velloso a puberulento; vaina glabra a densamente hirsuto-ferrugínea o estrigosa; lígula 0.5–1 cm, truncada. Infl. 5–15 × 4–6 cm, ovoide; brácteas basalmente rojas, con apéndice verde. Fls. con cáliz 1.4–1.8 cm; corola glabra; labelo 7.5–11 × 6–7 cm, extendido, blanco con líneas rojas y frecuentemente con una mancha amarilla en el centro.

Bosque húmedo y muy húmedo, 100–1400 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, valle del Río Reventazón, vert. Pac., S Pen. de Nicoya (R.N.A. Cabo Blanco), Pen. de Osa. Fl. feb., jun.–ago., nov. S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Antillas Mayores. (*Maas & Maas 7998*, INB)

Caracterizada por sus hojas no plegadas, brácteas con el apéndice verde y labelo blanco y rojo. Ha sido confundida con *C. bracteatus*, que tiene hojas plegadas, la infl. frecuentemente en un tallo sin hojas, y brácteas completamente verdes. En CR, esta sp. está representada por dos vars.: var. **guanaiensis** (CR–Bol. y O Bras.) y var. **macrostrobilus** (K. Schum.) Maas (Fl. Neotrop. Monogr. 8: 52. 1972; *C. macrostrobilus* K. Schum., en Urb., *Symb. antill.* 4: 159. 1903; *C. friedrichsenii* sensu *Fl. Pan.*, non Petersen). La última var., que ocurre a elevaciones más bajas (*A. Chacón 29*, U), difiere en tener las vainas foliares glabras a densamente puberulentas o villosas (en vez de densamente ferrugíneo-hirsutas o estrigosas); se conoce de S Méx. a Perú y Ven., Guyana, Trin, Bras. y PR.

Costus laevis Ruiz & Pav., *Fl. peruv.* 1: 3. 1798. *C. skutchii* C. V. Morton; *C. splendens* Donn. Sm.

Plantas (0.5–)2–6 m. Hojas con lámina 15–60 × 5–15 cm; vaina y lámina glabras; lígula 0.5–1.5 cm, truncada. Infl. 5–10 × 3–7 cm (hasta ca. 25 × 9 cm en fr.), ampliamente cilíndrica a ovoide; brácteas verdes o a veces rojas, sin apéndice. Fls. con cáliz 0.6–1.5 cm; corola glabra; labelo 5–7 × 4–5.5 cm, extendido, rojo oscuro con líneas amarillas.

Bosque muy húmedo, bosques y tacotales, 0–900 m; vert. Carib., Llanura de Tortuguero (P.N. Tortuguero), ambas verts. todas las cords. principales, S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. ene.–dic. Guat.–Bol. (*J. Marín 9*; CR, MO)

Reconocida por las brácteas usualmente verdes y el labelo rojo oscuro con líneas amarillas. Los tallos y el envés de las hojas frecuentemente son de color vino cuando jóvenes, y se vuelven canela rosáceo al secarse.

Costus lasius Loes., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 710. 1929. *C. nutans* sensu *Fl. Pan.*, non K. Schum.

Plantas hasta ca. 2 m. Hojas con lámina 6–23 × 2–6(–8.5) cm; vaina y lámina densa a escasamente hirsuto-ferrugíneas; lígula 0.3–0.9 cm, truncada. Infl. 3–7 × 2–3 cm, ovoide a fusiforme; brácteas amarillas, sin apéndice. Fls. con cáliz 0.3–0.5 cm; corola glabra; labelo 1.5–2 × ca. 1.5 cm, tubular, amarillo.

Bosque muy húmedo, 0–400(–700) m; S vert. Pac., N Fila Costeña (Fila Tinamastes) a Pen. de Osa. Fl. feb.–ago. Nic.–Perú y Bras. (*Hammel 16732*; CR, MO, U)

Se distingue fácilmente por sus tallos y hojas hirsuto-ferrugíneos, brácteas y fls. amarillas, y fls. tubulares.

Costus lima K. Schum., en Engl., *Pflanzenr.* IV.46 (Heft 20): 388. 1904.

Plantas 2–4 m. Hojas con lámina 15–60 × 5–15 cm, el haz áspera al tacto, el envés densamente seríceo; vaina puberulenta; lígula 0.5–1.5 cm, truncada. Infl. 5–20 × 6–8 cm, ampliamente ovoide a cilíndrica; brácteas con apéndice rojo oscuro, obtuso. Fls. con cáliz 1.2–1.4 cm; corola densamente pubérulo-serícea; labelo 2.5–4 × 1–1.2 cm, tubular, blanco, apicalmente teñido de amarillo y rojo.

Bosque muy húmedo, bosques y tacotales, 0–1100 m; vert. Carib., Llanuras de San Carlos (Boca Tapada) y de Santa Clara, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., Cerros de Escazú, N Fila Costeña, región de Golfo Dulce. Fl. ene.–dic. Hond.–Ecua. y Ven. (*Aguilar 1937*, INB)

Caracterizada por sus hojas ásperas en el haz y brácteas rojas con el apéndice rojo ampliamente ovado y obtuso. El material costarricense pertenece a var. **lima**, de Hond. a Ecua.

Costus malortieanus H. Wendl., Hamburger Garten- Blumenzeitung 19: 30. 1863.

Plantas 1–1.5 m. Hojas con lámina obovada a elíptica, 20–35 × 9–18 cm, ambos lados densamente puberulentos a vellosos; vaina puberulenta a glabra; lígula ca. 0.1 cm, truncada. Infl. 4–10 × 4–5 cm, globosa a cilíndrica; brácteas verdes, sin apéndice. Fls. con cáliz 0.5–0.9 cm; corola glabra; labelo 4–6 × 3.5–5 cm, ± extendido, crema con líneas rojas.

Bosque muy húmedo, bosques y bordes, 0–850 m; vert. Carib. todas las cords. principales, Llanura de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado). Fl. ene.–dic. Nic. y CR. (*W.D. Stevens 24292*, CR)

Se distingue fácilmente por su porte bajo, sus pocas hojas obovadas, peludas y su lígula pequeña. Parece estar estrechamente aliada a *C. laevis*, de la cual se distingue por esas mismas características.

Costus montanus Maas, Fl. Neotrop. Monogr. 8: 119. 1972.

Plantas 1–3 m. Hojas con lámina 13–28 × 4–10 cm; vaina y lámina densamente velutino-ferrugíneas; lígula (0.5–)1.5–5 cm, desigualmente bilobada, los lóbulos agudos con el ápice agudo. Infl. 4–10 × 2.5–4.5 cm, ovoide; brácteas rojas, densamente velutino-ferrugíneas, con o sin apéndice. Fls. con cáliz 1.1–1.5 cm; corola densamente velutina; labelo ca. 3.5 cm, tubular, anaranjado a amarillo.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, 700–1800(–2100) m; ambas verts. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, vert. Pac. Cord. de Talamanca, Tablazo, Cerros de Escazú, Cerro Turrubares. Fl. ene.–dic. ENDÉMICA. (*Haber 10581*, INB)

Caracterizada por sus tallos y hojas velutino-ferrugíneos, su lígula sumamente larga, agudamente bilobada y su distribución ± de altura.

Costus nitidus Maas, Acta Bot. Neerl. 24: 473. 1976.

Plantas hasta ca. 4 m. Hojas con lámina 30–43 × 7–10 cm, lustrosa en ambos lados, glabra (excepto por los márgenes ciliados); vaina glabra, lustrosa; lígula (1–)2–4 cm, oblicuamente truncada a ligeramente bilobada. Infl. 7–16 × 4–6 cm, ovoide; brácteas rosadas o a veces rojas, sin apéndice. Fls. con cáliz 0.7–1 cm; corola glabra; labelo 3–3.3 × 1.7–2 cm, tubular, amarillo.

Bosque muy húmedo y pluvial, (150–)500–900 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. feb., may.–ago. CR y Pan. (*Haber 9458*, CR)

Reconocida por su gran tamaño, sus hojas y tallos lustrosos y sus brácteas rosadas. Se conoce de muy pocas colecciones.

Costus osae Maas & H. Maas, Brittonia 49: 277. 1997.

Plantas <1 m. Hojas con lámina 13–29 × 8–16 cm, ampliamente obovado-elíptica, densamente vellosa en ambos lados; vaina densamente vellosa; lígula (0.2–)0.5–0.9 cm, truncada. Infl. 6–8 × 4–6 cm (hasta ca. 11 cm en fr.), obovoide a cilíndrica; brácteas ascendentes a divaricadas, con apéndice rojo anaranjado a un tono papaya. Fls. con cáliz 0.9–2 cm; corola densamente pubescente; labelo 2.7–3 × ca. 1.8 cm, tubular, la base blanca, el ápice con un tono vino.

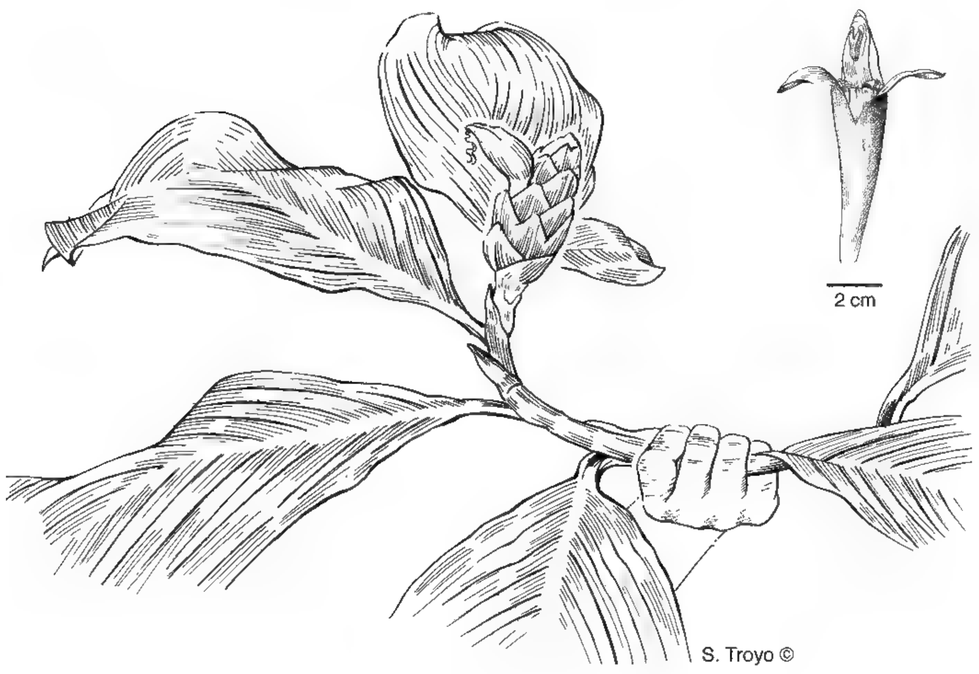
Bosque muy húmedo, a lo largo de pequeños arroyos, 50–400 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. jun.–nov. ENDÉMICA. (*Hammel & Marín 18318*; INB, U)

Se distingue por su tamaño pequeño, sus pocas hojas muy anchas y vellosas, sus brácteas ascendentes a divaricadas con el apéndice anaranjado pálido y su labelo tubular con el ápice rojo.

Costus plicatus Maas, Acta Bot. Neerl. 24: 472. 1976.

Plantas 0.5–4 m. Hojas con lámina 25–31 × 8–13 cm, un poco asimétrica, fuertemente 6–8-plegada, el haz glabra, el envés glabro a escasamente puberulento, los márgenes densamente ciliados; vaina glabra; lígula 2.5–6 cm, oblicuamente truncada o bilobada. Infl. 5–15 × 3–4.5 cm, cilíndrica a ovoide; brácteas rosadas a rojas, sin apéndice. Fls. con cáliz 0.7–1 cm; corola glabra; labelo ca. 3.2 × 2 cm, tubular, amarillo.

Bosque muy húmedo, 0–700 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de San Carlos (Boca Tapada) y de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado), S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene., jun.–ago., set. CR y Pan. (*Hammel & Nepokroeff 18247*; CR, INB, MO)



Costus plicatus

Se reconoce por las hojas relativamente amplias, fuertemente plegadas en combinación con una lígula muy larga.

Costus pulverulentus C. Presl, *Reliq. haenk.* 1: 111. 1827. *C. formosus* C. V. Morton; *C. laxus* Petersen; *C. ruber* C. Wright *ex* Griseb.; *C. sanguineus* Donn. Sm.

Plantas hasta ca. 2.5 m. Hojas con lámina 10–35 × 4–12 cm, generalmente estrecho-obovada; vaina y lámina con el indumento sumamente variable, glabras a densamente vellosas; lígula 0.3–1.5(–25) cm, truncada. Infl. 3–15 × 1.5–4.5 cm (hasta ca. 30 × 7 cm en fr.), fusiforme; brácteas rojas a rojo anaranjado (a verdes), sin apéndice, los márgenes lanudos con fibras similares a pelos. Fls. con cáliz 0.6–1 cm; corola glabra; labelo 3–4 × 30–40 cm, tubular, anaranjado a rojo.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques y bordes, 0–1400(–1700) m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Sitio Barranca, desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–dic. Méx.–Ecua. y Ven., Cuba. (*Zúñiga 196*; INB, MO)

Una sp. común, reconocida por su infl. fusiforme y brácteas con los márgenes lanudos, con fibras similares a pelos.

Costus ricus Maas & H. Maas, Brittonia 49: 274. 1997.

Plantas hasta ca. 2 m. Hojas con lámina 24–44 × 6–12 cm, el ápice largo-acuminado, el haz densamente estrigosa, el envés densamente seríceo a glabro, el nervio medial y los márgenes densamente puberulento-ferrugíneos; lígula 1.3–3 cm, desigualmente bilobada, los lóbulos agudos con el ápice redondeado. Infl. 4–7 × 4–5 cm (hasta ca. 12 cm en fr.), globosa a ovoide; brácteas rojo anaranjado, con apéndice, o la parte apical ± reflexa y cóncava. Fls. con cáliz 1–1.2 cm; corola densamente puberulenta; labelo 2–3.5 × 1.5–2 cm, tubular, anaranjado a rojo.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1400 m; vert. Pac. Cord. de Tilarán, N Fila Costeña (Fila Tinamastes), región de Golfo Dulce. Fl. ene.–dic. ENDÉMICA. (*Maas et al. 7867*; K, CR, INB, U)

Caracterizada por su lígula larga, bilobada y sus brácteas con un apéndice corto o ápice reflexo, rojo anaranjado. Parecida a *C. montanus* y *C. barbatus* por sus brácteas con un apéndice rojo, pero se diferencia por la forma cóncava de la parte reflexa de las brácteas.

Costus scaber Ruiz & Pav., *Fl. peruv.* 1: 2, t. 3. 1798. *C. nutans* K. Schum.; *C. spicatus* sensu *Fl. CR*, non (Jacq.) Sw.

Plantas hasta ca. 3 m. Hojas con lámina 10–32 × 3–11 cm, ambos lados generalmente glabros, el haz con el nervio medial estriguloso; vaina glabra a puberulenta; lígula 0.2–1.2 cm, truncada. Infl. 4–10 × 1.5–3.5 cm (hasta ca. 22 × 4.5 cm en fr.), ovoide a estrechamente cilíndrica; brácteas anaranjado rojizo a rojas, sin apéndice. Fls. con cáliz 0.3–0.7 cm; corola glabra; labelo 2–3 × 1.5–2 cm, tubular, anaranjado amarillento.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–1250 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Pen. de Osa. Fl. ene.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Trin & Tob., Guayanas, Bras., Antillas. (*F. Araya 172*, INB)

Se distingue por su infl. ovoide a cilíndrica y sus fls. con el cáliz muy corto. Material seco proveniente de elevaciones superiores podría ser difícil de distinguir de *C. wilsonii*, que tiene el haz de la hoja con el nervio medial no estriguloso y fls. con el labelo rayado. Muestras de esta sp., común-

mente cultivada y persistente en el Valle Central (e.g., *Hammel 20498*, INB), con el labelo tubular anaranjado pero las brácteas en la mitad basal de la infl. verdosas, se han confundido con *C. pictus* D. Don (*C. congestus* Rowlee), una sp. con las brácteas verdes y el labelo expandido, nativa de Méx. a Nic.

Costus speciosus (J. König) Sm., Trans. Linn. Soc. London 1: 249. 1791. *Banksia speciosa* J. König, en Retz., *Observ. bot.* 3: 75. 1783.

Plantas 0.5–3 m. Hojas con lámina 12–25 × 3–6 cm, el haz glabra, el envés densamente seríceo; vaina puberulenta a glabra; lígula 0.1–0.2 cm, truncada. Infl. 4–7 × 3–5 cm, ovoide a ampliamente ovoide; brácteas rojas oscuras, sin apéndice, con el ápice espinescente. Fls. con cáliz 2.2–2.5 cm; corola blanca, densamente serícea; labelo 6–7 × 8–10 cm, extendido, blanco a blanco rosáceo.

Bosque húmedo y muy húmedo, cultivada y escapada, 0–100 m; ambas verts. Fl. jul., set. Nativa de India y la región del Himalaya a Nueva Guinea, pero ampliamente cultivada y escapada en todo el Neotróp. (*Hammel 19950*, INB)

Costus speciosus

Reconocida por sus brácteas grandes, rojizas y puntiagudas y sus fls. blancas a blanco rosado.

Costus stenophyllus Standl. & L. O. Williams, Ceiba 3: 38. 1952.

Plantas hasta ca. 4 m, glabras en todas sus partes. Hojas con lámina 15–30 × 0.8–2.5 cm, linear; vaina glauca, que se vuelve blanca con el margen rojo vino; lígula 0.1–0.2 cm, truncada. Infl. en un tallo sin hojas, 9–14 × 3.5–4.5 cm, ovoide; brácteas rojas, sin apéndice. Fls. con cáliz 1.4–1.6 cm; corola glabra; labelo ca. 4 × 2 cm, tubular, amarillo.

Bosque muy húmedo, 0–500 m; S vert. Pac., N Fila Costeña (Fila Tinamastes), región de Golfo Dulce. Fl. mar.–nov. ENDÉMICA. (*A. Rodríguez 760*, INB)

Una de las spp. más hermosas de este género, reconocida por sus hojas lineares y sus vainas blancas con el margen superior rojo.

Costus villosissimus Jacq., *Fragm. bot.* 55, t. 80. 1809. *C. hirsutus* C. Presl.

Plantas 1–4 m. Hojas con lámina 15–30 × 4.5–10 cm, cordada en la base; vaina y lámina densamente hirsuto-ferrugíneas; lígula 0.2–1 cm, truncada. Infl. 6–10 × 3.5–6.5 cm (hasta ca. 20 × 8.5 cm en fr.), ovoide; brácteas densamente hirsuto-ferrugíneas, con apéndice verde. Fls. con cáliz 0.8–1.6 cm; corola glabra; labelo 7–10 × ca. 6 cm, extendido, amarillo puro.

Bosque muy húmedo, 50–400 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, vert. Pac., desde región de Puriscal (Z.P. La Cangreja) al S, Isla del Caño. Fl. feb.–oct. CR–Ecua. y Guyana, Antillas. (*Lépiz 441*, INB)

Se distingue fácilmente por sus tallos y hojas grandes e hirsutos, brácteas con apéndice verde y fls. amarillo puro.

Costus wilsonii Maas, Acta Bot. Neerl. 24: 472. 1976.

Plantas 1.5–4 m. Hojas con lámina 8–25 × 1.5–7 cm, el ápice largo-acuminado, el haz generalmente glabra, el envés glabro (excepto por el nervio medial densamente puberulento); vaina en su mayor parte glabra;

lígula 0.2–0.6 cm, oblicuamente truncada a ligeramente bilobada. Infl. 3–10 × 1.5–4.5 cm (hasta ca. 15 cm en fr.), cilíndrica a ovoide; brácteas amarillas (a veces rojas, anaranjadas o verdes), sin apéndice. Fls. con cáliz 0.5–0.7 cm; corola glabra; labelo 3.3–3.5 × 2.5–2.8 cm, tubular pero algo inflado, amarillo con líneas rojizas en el ápice.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, (700–)1000–1850 m; vert. Pac. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. abr., jun.–oct. CR y Pan. (*Hammel & Nepokroeff 18230*; CR, USJ, U)

Reconocida por sus hojas con el ápice largo-acuminado, brácteas frecuentemente amarillas, sin apéndice y labelo amarillo con líneas rojizas. Aunque el labelo ha sido descrito como tubular, tiene más bien lóbulos grandes, ± extendidos. Es una de las pocas *Costus* spp. que ocurren en elevaciones arriba de 1500 m. *Haber et al. 10798* (INB, U), de Monteverde, es inusual por su nervio medial glabro.

Costus woodsonii Maas, Fl. Neotrop. Monogr. 8: 101. 1972. *C. spiralis* sensu *Fl. Pan.*, non (Jacq.) Roscoe. RED CANE.

Plantas 1–2 m, glabras en todas sus partes. Hojas con lámina 8–15(–26) × 4–7(–11) cm; lígula 0.2–0.6 cm, truncada. Infl. 3–11 × 2–3.5 cm, ovoide a cilíndrica; brácteas rojas, sin apéndice. Fls. con cáliz 0.6–0.9 cm; corola glabra; labelo 2.6–3 × 1.8–2 cm, tubular, amarillo.

Bosque muy húmedo, matorrales cerca del mar, también en la pura playa, 0–50 m; toda la costa Carib. Fl. ene.–dic. Nic.–Col. (*Hammel 19665*, INB)

Reconocida por sus hojas pequeñas basalmente cordadas, completamente glabras y su infl. pequeña, cilíndrica a ovoide, roja. Las fls., de sabor ácido, se comen crudas.

Costus sp. **1**.

Plantas 1.5–3 m. Hojas con lámina 35–48 × 9–14 cm, densamente vellosa en ambos lados; vaina vellosa; lígula 1–2.5 cm, oblicuamente truncada, los márgenes reflexos, rojizos. Infl. en un tallo sin hojas, ca. 13 × 8 cm (ca. 30 × 12 cm en fr.), ovoide a cilíndrica; brácteas con la parte basal blanca, la parte medial roja a anaranjada con un callo nítido amarillo verdoso y la parte apical ligeramente curvada hacia afuera, aguda, roja. Fls. con cáliz 1–1.5 cm; corola y labelo desconocidos.

Bosque muy húmedo, bosques riparios, 50–600 m; vert. Carib. Cord. de Guanacaste (cerca del Volcán Arenal), Llanura de Tortuguero (cerca de Puerto Viejo de Sarapiquí). Fl. may., ago., oct. CR–Col. (*Hammel & Lépiz 20494*, INB; *Funk 10490*, CR)

Se distingue por su infl. en un tallo deshojado, hojas bastante largas y a veces rojas (en el envés) y brácteas curvadas hacia afuera. Entre las *Costus* spp. de CR, esta es la más cercana a *C. curvibracteatus*, aunque diferente por constar de plantas más grandes, en todas sus partes, con infls. en un tallo deshojado.

Dimerocostus

2 spp., Hord.–Bol. y Ven., Surinam; 1 sp. en CR.

Dimerocostus strobilaceus Kuntze, *Revis. gen. pl.* 2: 687. 1891. *D. uniflorus* sensu K. Schum. [en Engl., *Pflanzenr.* IV.46 (Heft 20): 427. 1904], non *Costus uniflorus* Poepp. *ex* Petersen (1890).

Plantas 2–6 m. Hojas con lámina 12–50 × 3–12 cm, estrechamente ovada a obovada, el haz glabra, el envés escasa a densamente pubérulo-seríceo; vaina escasamente puberulenta a glabra; lígula 0.1–0.2 cm, truncada. Infl. estrobilácea, 10–40 × 4–7 cm, ovoide a cilíndrica, frecuentemente con tallos foliosos que provienen del ápice o de la base; brácteas verdes, envolventes; bractéola tubular, el lado adaxial bialado. Fls. con cáliz (2–)2.5–3.5(–4) cm, frecuentemente más largo que las brácteas; corola blanca, glabra; estambre blanco; labelo 7–9 ×

8–13 cm, extendido, blanco teñido de amarillo y anaranjado; ovario bilocular. Frs. biloculares, coronados por un cáliz persistente, tardíamente dehiscentes, verdes a anaranjados; semillas muchas, café brillante con un pequeño arilo blanco, similar a un cojín.

Bosque muy húmedo, 0–200 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (Amubri), Baja Talamanca (P.N. Cahuita), S vert. Pac., región de Golfo Dulce (P.N. Piedras Blancas). Fl. jun., set. Hond.–Bol. y Ven., Surinam, O Bras. (*A. Chacón 46*; CR, U)

Este género puede distinguirse de *Costus* por su infl. frecuentemente con tallos foliosos del ápice o de la base, y sus fls. grandes, blancas, con el cáliz que excede las brácteas y el ovario bilocular. Además, a diferencia de *Costus* (por lo menos en CR), las hojas y los tallos de *Dimerocostus* no tienen sabor ácido, y el nervio medial de la hoja es rojo hacia la base en el haz. En CR solo se encuentra la subsp. **strobilaceus**, de Hond. a Perú y Ven.

Dimerocostus strobilaceus

Cyclanthaceae

B. E. Hammel

Hammel, B. E. 1986a. Notes on the Cyclanthaceae of southern Central America including three new species. Phytologia 60: 5–15.

———. 1986b. Cyclanthaceae. *En*, R. L. Wilbur (ed.), *The vascular flora of La Selva Biological Station, Costa Rica*. Selbyana 9: 196–202.

———. 1987. The origami of botany: a guide to collecting and mounting specimens of Cyclanthaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 897–902.

Harling, G. 1958. Monograph of the *Cyclanthaceae*. Acta Horti Berg. 18: 1–428.

12 gén. y ca. 200 spp., S Méx.–Bol. y Ven., Trin. y Tob., Guayanas, Bras., Antillas Menores; 9 gén. y 49 spp. en CR.

Hierbas monoicas, terrestres, trepadoras (que se sostienen por medio de raíces), o estrictamente epífitas; tallo obsoleto a muy alargado. Hojas simples a subcompuestas, alternas, dísticas o espiralmente arregladas; pecíolo cilíndrico, por lo general ligeramente aplanado arriba, a veces ± aplanado lateralmente, a veces aparentemente ausente (o sea, sulcado y la vaina contigua con la base de la lámina); lámina rara vez no dividida, con mayor frecuencia bífida, a veces palmadamente dividida (4-fida), generalmente plegada, rara vez dentada, uni- o tricostada. Infl. terminal o axilar, bisexual, un espádice pedunculado, cada fl. pistilada rodeada por 4 fls. estaminadas o (*Cyclanthus*) las fls. estaminadas y pistiladas en ciclos alternantes; espatas 2–11, que envuelven el espádice, generalmente deciduas en la floración. Fls. unisexuales, varias a numerosas, densamente congestionadas, pequeñas, las estaminadas separadas o (*Cyclanthus*) lateralmente fusionadas, actinomorfas o zigomorfas, las pistiladas separadas a connatas, ± actinomorfas, 4-meras; miembros del perianto (tépalos) ausentes (*Cyclanthus*) o, cuando presentes, inconspicuos, digitiformes y generalmente con gotas abaxiales de resina (fls. estaminadas) o separados o basalmente connatos y coriáceos (fls. pistiladas); estambres (fls. estaminadas) numerosos, con filamentos basalmente connatos, a menudo gruesos; anteras basifijas, a veces (*Chorigyne* y *Sphaeradenia*) con globitos apicales; estaminodios (fls. pistiladas) 4, filamentosos, adnatos basalmente a los tépalos; pistilo (fls. pistiladas) 1, compuesto; ovario súpero, unilocular; óvulos numerosos por lóculo; placentación parietal o apical; estilos 4, separados o connatos, o ausentes; estigmas 4, lateralmente comprimidos a anchamente ovoides, o ± cuadrangulares. Frs. separados o connatos, bayas o frecuentemente dehiscentes por casquetes (conjunto de los tépalos, estilos y estigmas de una fl.) y entonces la infr. un sincarpo (fr. múltiple), cilíndrico o a veces globoso; semillas numerosas, pequeñas, estrechamente elípticas a ovoides, aplanadas o cilíndricas, generalmente mucilaginosas.

Muchas de las spp. de Cyclanthaceae más comunes se parecen a palmeras pequeñas (de hojas simples, bífidas), pero los tallos y las hojas son menos rígidos, la venación sale en un ángulo más re-

ducido, las semillas son numerosas y mucho más pequeñas y los estaminodios, que parecen "espaguetis", son únicos. Las hojas con dos costas laterales casi tan fuertes como el nervio medial (por ende "tricostadas") son comunes en Cyclanthaceae, pero no se encuentran en las palmas. Las spp. (en los géneros con más de una sp.) se distinguen, generalmente, por la forma de las hojas, el número y el tamaño de los estambres y (en las fls. pistiladas) el tamaño y la forma de los tépalos y de los estigmas. Las fls. de Cylanthaceae son de vida corta, frecuentemente con fragancias muy dulces, y polinizadas por escarabajos (cf. Beach, Amer. J. Bot. 69: 1074–1018. 1982) y pequeños gorgojos (cf. Eriksson, Pl. Syst. Evol. 189: 75–81. 1994). Pocas spp. persisten en hábitats perturbados.

Las medidas anotadas abajo, si no se indica de otra forma, corresponden a material seco.

1 Láminas foliares planas, profundamente bífidas hasta la base (rara vez sin dividir), cada segmento con una costa lateral gruesa que llega casi hasta el ápice; plantas terrestres . . . . . *Cyclanthus*
1′ Láminas foliares plegadas, no divididas o variadamente divididas, las costas laterales (cuando presentes) restringidas a la base; plantas terrestres o epífitas.
2 Pecíolos generalmente >125 cm; láminas foliares palmadamente divididas en 4 segmentos dentados; costas laterales cortas y muy separadas del margen; frs. completamente connatos, la superficie del espádice maduro irregularmente partida hasta descubrir la pulpa anaranjado brillante de la semilla y el raquis; semillas angulares a levemente aplanadas; plantas terrestres . . . . . *Carludovica*
2′ Pecíolos generalmente <125 cm; láminas foliares bífidas (rara vez no divididas), los segmentos enteros o, si rara vez dentados, entonces las costas laterales largas y en el margen; frs. separados, o si parcial o completamente connatos, entonces el espádice maduro que no se abre por sí solo; semillas fuertemente aplanadas o cilíndricas; plantas terrestres, epífitas, o epilíticas.
3 Láminas foliares no divididas, los márgenes levemente crenados apicalmente; frs. completamente connatos, los tépalos muy reducidos y la infr. así casi lisa; lianas, las hojas dísticas . . . . . *Ludovia*
3′ Láminas foliares bífidas en individuos maduros, los márgenes enteros; frs. separados a diversamente connatos, los tépalos diversamente conspicuos, la infr. así no lisa; plantas de hábitos diversos, las hojas espiraladas o (*Chorigyne* y *Sphaeradenia*) dísticas.
4 Láminas foliares con costas laterales, éstas casi tan gruesas como la costa medial . . . . . *Asplundia*
4′ Láminas foliares sin costas laterales.
5 Pecíolos ampliamente cóncavos a todo lo largo; láminas foliares de los tallos nuevos frecuentemente no divididas; frs. maduros bastante duros, café claro; plantas trepadoras, como lianas . . . . . *Thoracocarpus*
5′ Pecíolos estrechamente y/o no del todo cóncavos; láminas foliares todas bífidas; frs. maduros de otra textura y otro color; plantas trepadoras o no.
6 Hojas dísticas.
7 Frs. separados hasta la base; hojas muy coriáceas; plantas epífitas . . . . . *Chorigyne*
7′ Frs. parcialmente connatos; hojas cartáceas a ± coriáceas; plantas terrestres o epífitas . . . . . *Sphaeradenia*
6′ Hojas espiraladas.
8 Espatas dispersas a lo largo del espádice, o si rara vez agrupadas, entonces distantes del espádice; frs. dehiscentes, connatos abajo; semillas planas . . . . . *Asplundia*
8′ Espatas todas agrupadas inmediatamente bajo el espádice; frs. no dehiscentes, separados o connatos por completo; semillas cilíndricas o planas.
9 Tallos obsoletos o cortos, no o poco ramificados (pero agrupados); plantas terrestres o epilíticas (típicamente sobre rocas a lo largo de arroyos), rara vez epífitas o ascendentes; hojas lisas cuando secas; frs. connatos; semillas cilíndricas, generalmente moradas . . . . . *Dicranopygium*
9′ Tallos usualmente largos, abiertamente ramificados; plantas terrestres o epífitas, usualmente ascendentes; hojas ásperas cuando secas; frs. separados; semillas planas, anaranjadas . . . . . *Evodianthus*

Asplundia

90 spp., S Méx.–Bol. y Ven., Trin. y Tob., Guayanas, Bras., Antillas Menores; 19 spp. en CR.

Plantas terrestres, a veces lianas; tallo corto o ascendente por medio de raíces, conexión al suelo que se pierde frecuentemente. Hojas espiraladas; pecíolo de igual o menor longitud que la lámina; lámina generalmente más larga que ancha, uni- o tricostada (las costas laterales, cuando presentes, del largo del margen o sobre el margen de la hoja en la mayoría de su longitud), bífida, los segmentos enteros, rara vez dentados o profundamente lacerados. Infl. cilíndrica, rara vez ovoide o esférica; espatas 3–6(–8), dispersas a lo largo del pedúnculo o las superiores a veces agrupadas. Fls. estaminadas asimétricas (con el receptáculo abruptamente angosto) o simétricas; fls. pistiladas con los tépalos separados o connatos, a veces dentro de un verticilo extra de tejido, rara vez trilobados; estilos presentes o no; estigmas lateralmente comprimidos hasta casi cuadrados. Frs. connatos basalmente, anaranjado amarillento brillante o verdes (rara vez rojos o blancos) en la madurez, dehiscentes por los casquetes (excepto en *A. pittieri*) hasta exponer la masa jugosa de semillas; semillas ovado-elípticas, aplanadas, color ámbar, lustrosas.

Asplundia se distingue de *Sphaeradenia* y sus géneros relacionados por sus hojas espiraladas, en vez de dísticas, y (en la mayoría de los casos) de *Dicranopygium* por sus espatas más dispersas y sus frs. solo parcialmente connatos. Es más fácil de confundir con los géneros monoespecíficos *Evodianthus* y *Thoracocarpus*, ambos lianas; el primero se distingue fácilmente por sus hojas ásperas (cuando secas) y frs. separados, el segundo más difícilmente por sus pecíolos anchamente acanalados y espatas numerosas (8–11). Se habla de dos subgéneros, *Asplundia* y *Choanopsis* Harling, el primero con las fls. estaminadas asimétricas, el segundo con las fls. estaminadas simétricas. En CR, solamente 4 spp. (*A. isabellina*, *A. microphylla*, *A. multistaminata* y *A. vagans*) pertenecen al subgen. *Choanopsis*. Las características claves para distinguir las spp. de *Asplundia* son: presencia y posición de las costas laterales de las hojas; forma y tamaño de las hojas; color y textura de la base del pecíolo y vaina (especialmente al secar); forma de las fls. pistiladas; y número y tamaño de los estambres. Las spp. de *Asplundia* a veces son abundantes hasta dominantes en el sotobosque de bosque primario muy húmedo.

1 Láminas foliares bífidas y también profundamente partidas en numerosos segmentos (naturalmente); tallo y base del pecíolo café rojizo; plantas epífitas . . . . . *A. aurantiaca*
1′ Láminas foliares simplemente bífidas; tallo y base del pecíolo varios; plantas terrestres o epífitas.
  2 Láminas foliares unicostadas o con costas laterales muy indistintas, lejos del margen o, si cerca de o sobre el margen, entonces plantas terrestres.
    3 Plantas terrestres, en forma de rosetón, el tallo <0.4 m; infr. globosa; láminas foliares con costas laterales tenues cerca de o sobre el margen . . . . . *A. pittieri*
    3′ Plantas epífitas, ± como enredaderas, o si terrestres, entonces el tallo generalmente >0.4 m; infr. cilíndrica a elipsoide (rara vez ± globosa en *A. microphylla*); láminas foliares sin costas laterales tenues, o si estas presentes, entonces lejos del margen.
      4 Hojas con escamas abundantes, café rojizo, en el pecíolo y el envés de la lámina.
        5 Base de los pecíolos con la epidermis plenamente amarillo brillante y quebradiza, glabra (las escamas presentes en otras partes de la hoja); láminas foliares bífidas por 1/3–1/2(–2/3); generalmente terrestres . . . . . *A. brunneistigma*
        5′ Base de los pecíolos con la epidermis verde, con escamas café rojizo; láminas foliares bífidas por 2/3–3/4; epífitas . . . . . *A. ferruginea*
      4′ Hojas sin escamas, o éstas escasas y café oscuro.
        6 Segmentos de la lámina foliar (2–)3–9 cm de ancho.
          7 Frs. verde pálido, que llegan a ser blancos; láminas foliares bífidas por 1/3–2/3, opacas en los dos lados; tépalos de las fls. pistiladas enteros, sin apéndices externos . . . . . *A. albicarpa*
          7′ Frs. verdes, que llegan a ser anaranjados; láminas foliares bífidas por (1/3–)1/2–3/4, ± brillantes en los dos lados; tépalos de las fls. pistiladas enteros o trilobados, con o sin apéndices externos.

8 Láminas foliares sin escamas en el envés; tépalos de las fls. pistiladas trilobados, sin apéndices externos . . . . . *A. multistaminata*

8′ Láminas foliares con escamas obvias, dispersas, café oscuro, en el envés; tépalos de las fls. pistiladas enteros, con apéndices externos de tejido (pelos rojizos en fl.), que ± forman un anillo alrededor del fr. . . . . *A. vagans*

6′ Segmentos de la lámina foliar 2–4(–5) cm de ancho.

9 Láminas foliares 60–67 cm, muy profunda y estrechamente plegadas, la base cuneada; costas laterales a veces presentes, muy cortas; fls. estaminadas asimétricas . . . . . *A. stenophylla*

9′ Láminas foliares (12–)15–36 cm, más levemente plegadas, la base aguda; costas laterales ausentes; fls. estaminadas ± simétricas.

10 Ápice del pecíolo sin cicatriz; tallo café rojizo (por lo menos al secar); tépalos de las fls. pistiladas con apéndices externos de tejido (pelos rojizos en fl.) que ± forman un anillo alrededor del fr.; S vert. Pac., 150–1150(–1700) m . . . . . *A. isabellina*

10′ Ápice del pecíolo con una cicatriz en forma de "V" (de la caída de la vaina); tallo verde a canela al secar; tépalos de las fls. pistiladas indistintamente bilamelados (sin pelos en fl.), el tejido que no forma un anillo alrededor del fr.; ambas verts., ampliamente distribuida, 700–2000 m . . . . . *A. microphylla*

2′ Láminas foliares tricostadas o subtricostadas, si con las costas laterales ± débiles, sobre el margen, entonces plantas lianas.

11 Tallo y base de los pecíolos (al menos cuando secos) amarillos a café claro, la epidermis lustrosa, quebradiza.

12 Láminas foliares con las costas laterales en el margen sobre la mayoría de su longitud; plantas epífitas . . . . . *A. utilis*

12′ Láminas foliares con las costas laterales separadas del margen; plantas generalmente terrestres, que a veces ascienden una corta distancia (hasta ca. 3 m en *A. longitepala*).

13 Láminas foliares ampliamente elípticas (el margen convexo), verde blanquecino en el envés; tépalos de las fls. pistiladas ligeramente más altos que los estigmas; base de los pecíolos verde a morada en vivo . . . . . *A. flavovaginata*

13′ Láminas foliares ± lanceoladas (el margen recto), verdes en el envés; tépalos de las fls. pistiladas que sobrepasan en mucho los estigmas; base de los pecíolos amarillo anaranjado en vivo . . . . . *A. longitepala*

11′ Tallo y base de los pecíolos de otros colores al secar, la epidermis ni lustrosa, ni quebradiza.

14 Plantas terrestres o (rara vez) epífitas, el tallo generalmente <1 m.

15 Láminas foliares con los márgenes rectos; base de los pecíolos con escamas café; estigmas lateralmente comprimidos y uncinados . . . . . *A. uncinata*

15′ Láminas foliares con los márgenes convexos; base de los pecíolos sin escamas; estigmas (incluso su parte estéril) orbiculares o cuadrados, no uncinados.

16 Pecíolos frecuentemente alados hacia el ápice; láminas foliares generalmente bífidas hasta ca. 1/2; espatas igualmente dispersas; infr. erecta, cilíndrica; tépalos de las fls. pistiladas enteros . . . . . *A. alata*

16′ Pecíolos no alados hacia el ápice; láminas foliares generalmente bífidas por ca. 2/3; espatas agrupadas distalmente; infr. frecuentemente péndula, ovoide; tépalos de las fls. pistiladas trilobados . . . . . *A. sleeperae*

14′ Plantas epífitas, o si muy rara vez terrestres, entonces el tallo >1 m.

17 Segmentos de la lámina foliar <5 cm de ancho, la distancia entre los lomos <9 mm; costas laterales muy separadas del margen . . . . . [Ver discusión bajo *A. stenophylla*].

17′ Segmentos de la lámina foliar generalmente >6 cm de ancho, la distancia entre los lomos >9 mm; costas laterales sobre el margen a muy separadas de él.

18 Tallo, base de los pecíolos y espatas café rojizo oscuro; láminas foliares con las costas laterales sobre el margen.

19 Láminas foliares 30–40 cm, bífidas por 3/4–4/5, el margen obviamente convexo; tallo hasta 10+ m, muy ramificado; infr. 4–6 cm . . . . . *A. ceci*
19′ Láminas foliares 70–90 cm, bífidas por hasta ca. 2/3, el margen ± recto; tallo hasta 2–3 m, rara vez ramificado; infr. hasta ca. 12 cm . . . . . *A. sanctae-ritae*
18′ Tallo, base de los pecíolos y espatas de otros colores; láminas foliares con las costas laterales separadas del margen (al menos arriba).
20 Pecíolos y envés de las láminas foliares glabros, o con escamas canela; vainas foliares que se descomponen en pocas fibras; estigmas lineares en fl.; 100–1750 m, ambas verts. . . . . *A. euryspatha*
20′ Pecíolos y envés de las láminas foliares con escamas café rojizo; vainas foliares ± persistentes como cintas fibrosas; estigmas ovoides en fl.; 0–500 m, vert. Carib. . . . . *A. ferruginea*

Asplundia alata Harling, Acta Horti Berg. 18: 223. 1958.

Plantas terrestres; tallo corto (rara vez hasta ca. 1 m). Hojas con la base del pecíolo verde opaco, la vaina una cinta café al secar; lámina 55–110 cm (su base con frecuencia largamente decurrente), tricostada (las costas laterales gruesas y lejos del margen), bífida por (1/4–)1/3–1/2(–2/3), los segmentos 12–18(–30) cm de ancho. Infl. con espatas delgadas, canela a café rojizo cuando secas, ± persistentes. Fls. estaminadas con ca. 30–40 estambres; anteras 0.5–0.8 mm; fls. pistiladas con los tépalos connatos por 1/4–1/3 (en fr.), casi de la misma altura que los estigmas; estilos basalmente ± connatos (en fr.); estigmas con la parte fértil linear-levantada, rodeada por una parte estéril orbicular o cuadrada. Infr. 3–5 × 1.5–2 cm, elipsoide; frs. verdes, frecuentemente teñidos de morado pálido.

Bosque muy húmedo, 0–500(–1000) m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, Llanura de Tortuguero (Lomas de Sierpe), Baja Talamanca, vert. Pac. N Cord. de Talamanca (Fila Bustamante), Fila Costeña, región de Golfo Dulce. Fl. abr.–jul. CR y Pan. (*Grayum 8901*; CR, MO)

Las láminas foliares generalmente bífidas por no más de 1/2 con las costas laterales fuertes, muy separadas del margen, y frecuentemente los pecíolos apicalmente alados, ayudan a distinguir esta sp. estrictamente terrestre. Las hojas nuevas son rosadas. Posiblemente se puede confundir con *A. uncinata*, la cual tiene las hojas un poco más profundamente divididas, con el margen ± recto en vez de convexo, y los estigmas conspicuamente uncinados. Harling anotó que material en mal estado de la vert. Pac. posiblemente se trataba de una sp. nov., distinta de *A. alata*; sin embargo, en la actualidad se cuenta con abundantes colecciones que no justifican esa hipótesis.

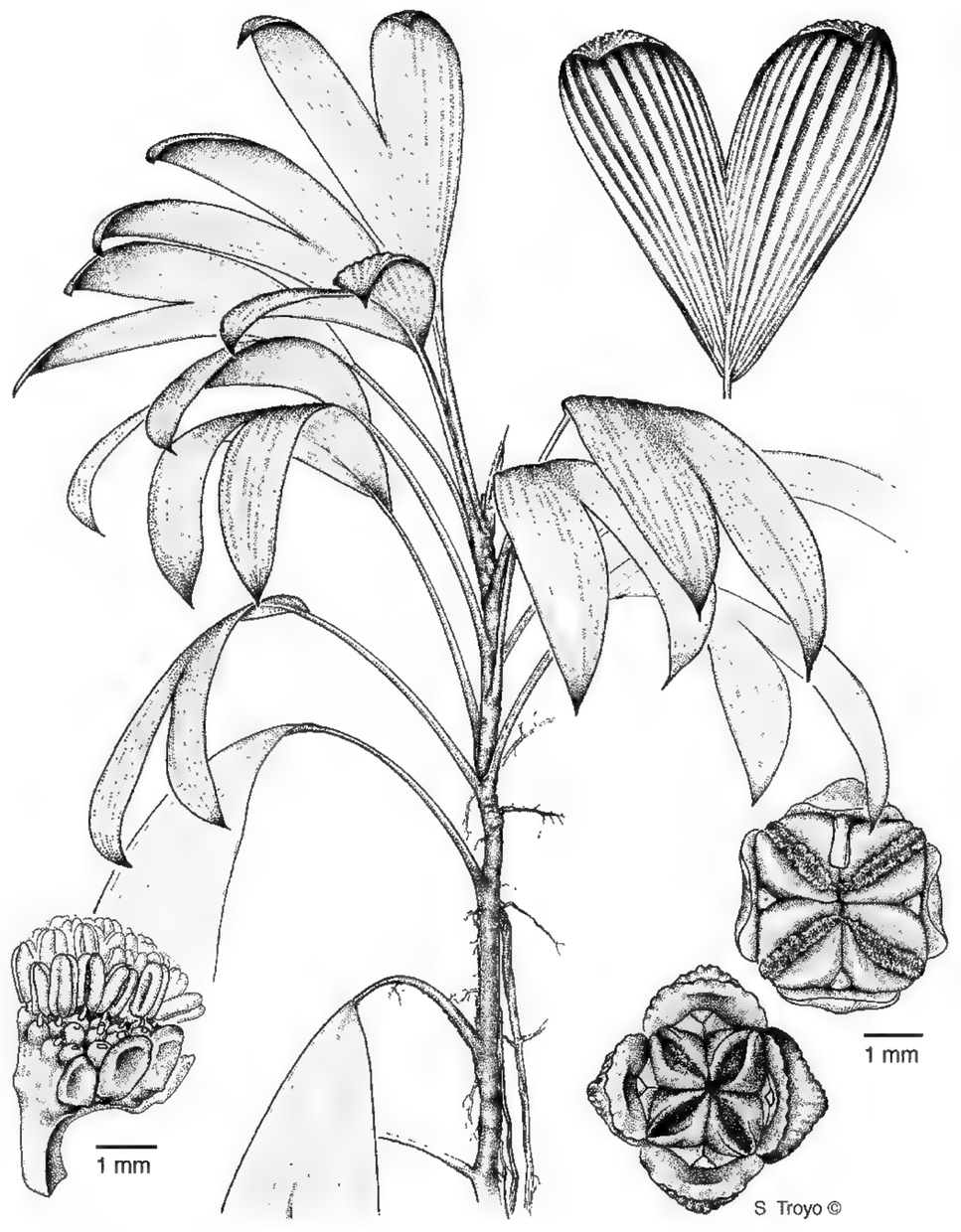
Asplundia albicarpa Hammel, Novon 13: 52. 2003.

Plantas terrestres y escandentes hasta epífitas trepadoras bajas; tallo 1–2 m, con raíces conspicuas. Hojas con la base del pecíolo opaca, la vaina una cinta verde grisáceo, levemente fibrosa, caediza al secar; lámina 30–50 cm, unicostada, bífida por 1/3–2/3, los segmentos (4–)6–8(–11) cm de ancho. Infl. con espatas delgadas, las exteriores verdes a café o café morado, las interiores blancas, pronto fibrosas y caedizas. Fls. estaminadas con ca. 40–50 estambres; anteras 0.8–1 mm; fls. pistiladas con los tépalos connatos por 1/2–3/4, ligeramente más altos que los estigmas; estilos nulos; estigmas ampliamente elipsoides, la parte estéril conduplicadamente doblada y que apunta hacia arriba, por lo tanto profundamente surcados en el fr. Infr. 4–7 × 2–2.5 cm, elipsoide-cilíndrica; frs. blanco verdoso.

Bosque muy húmedo, frecuentemente cerca de arroyos, 500–1000 m; vert. Carib. Cord. Central (P.N. Braulio Carrillo), N Cord. de Talamanca (La Suiza de Turrialba). Fl. jul. CR–Ecua. (*Hammel et al. 19090*; CR, INB, MO)

Esta sp. de tallo ± largo y láminas foliares relativamente pequeñas, unicostadas, se distingue por sus láminas muchas veces bífidas hasta solo la mitad o menos. Además, el brillo aterciopelado de las

hojas (en vivo) y los frs. blancos son distintivos. Vegetativamente, se parece un poco a *A. vagans*, la cual es siempre una epífita trepadora con láminas foliares más profundamente bífidas y fls. totalmente diferentes. Más bien, *A. albicarpa* se relaciona con *A. stenophylla*, que tiene las láminas más estrechas y más profundamente divididas y plegadas, los frs. verdes en la madurez, que sobresalen relativamente poco sobre el raquis, y los estigmas que no llegan a ser profunda y conduplicadamente surcados. Al igual que *A. stenophylla*, esta sp. parece formar híbridos con *A. euryspatha* (véase por ejemplo *Hammel & Kennedy 21120*, *21121* y *21122*; INB).



Asplundia albicarpa

Asplundia aurantiaca Harling, Opera Bot., B 1: 24. 1973.

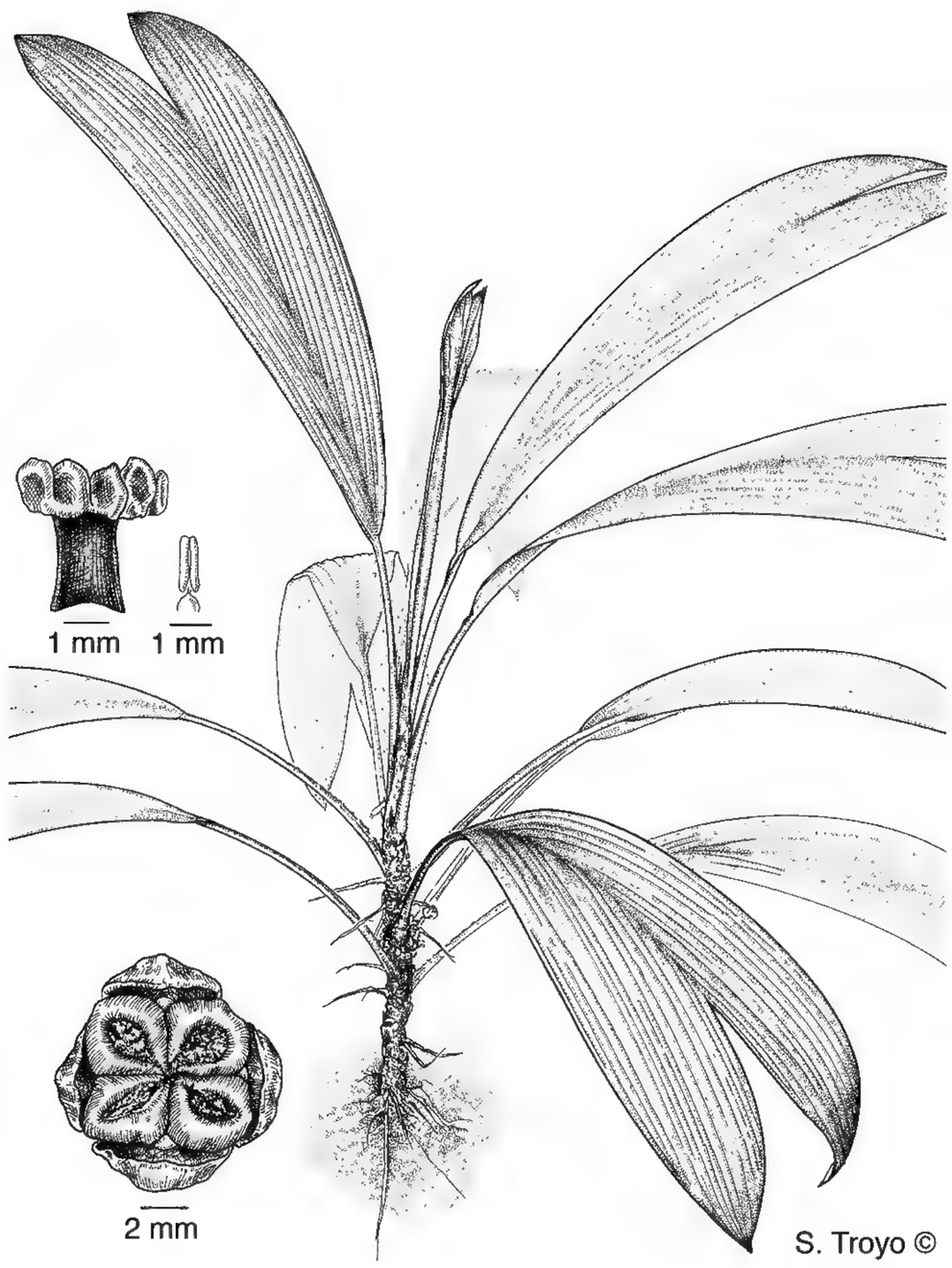
Plantas epífitas, trepadoras; tallo ca. 1–2 m, grueso, café rojizo. Hojas con la base del pecíolo café rojizo oscuro, la vaina una cinta fibrosa, café claro a rojo oscuro al secar; lámina 60–70 cm, tricostada (las costas laterales gruesas y en el margen), bífida por ca. 1/2 ó poco más, pero también profunda e irregularmente partida en numerosos segmentos angostos 1.5–2.5(–5) cm de ancho. Infl. con espatas gruesas, café rojizo. Fls. estaminadas con ca. 35 estambres; anteras 0.8–1.1 mm (vistas en las fls. viejas de una infr.); fls. pistiladas con los tépalos connatos por hasta ca. 2/3, ligeramente más bajos que los estigmas; estilos connatos por hasta ca. 1/2; estigmas ± ovados pero lateralmente comprimidos, proyectados ligeramente entre los tépalos. Infr. ca. 8 × 3 cm, cilíndrica; frs. anaranjado oscuro.

Bosque muy húmedo, a veces empantanado, 0–100(–1200) m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero. Fr. mar., jun., set. Nic.–Pan., Ecua. (*Davidse 31032*; CR, MO)

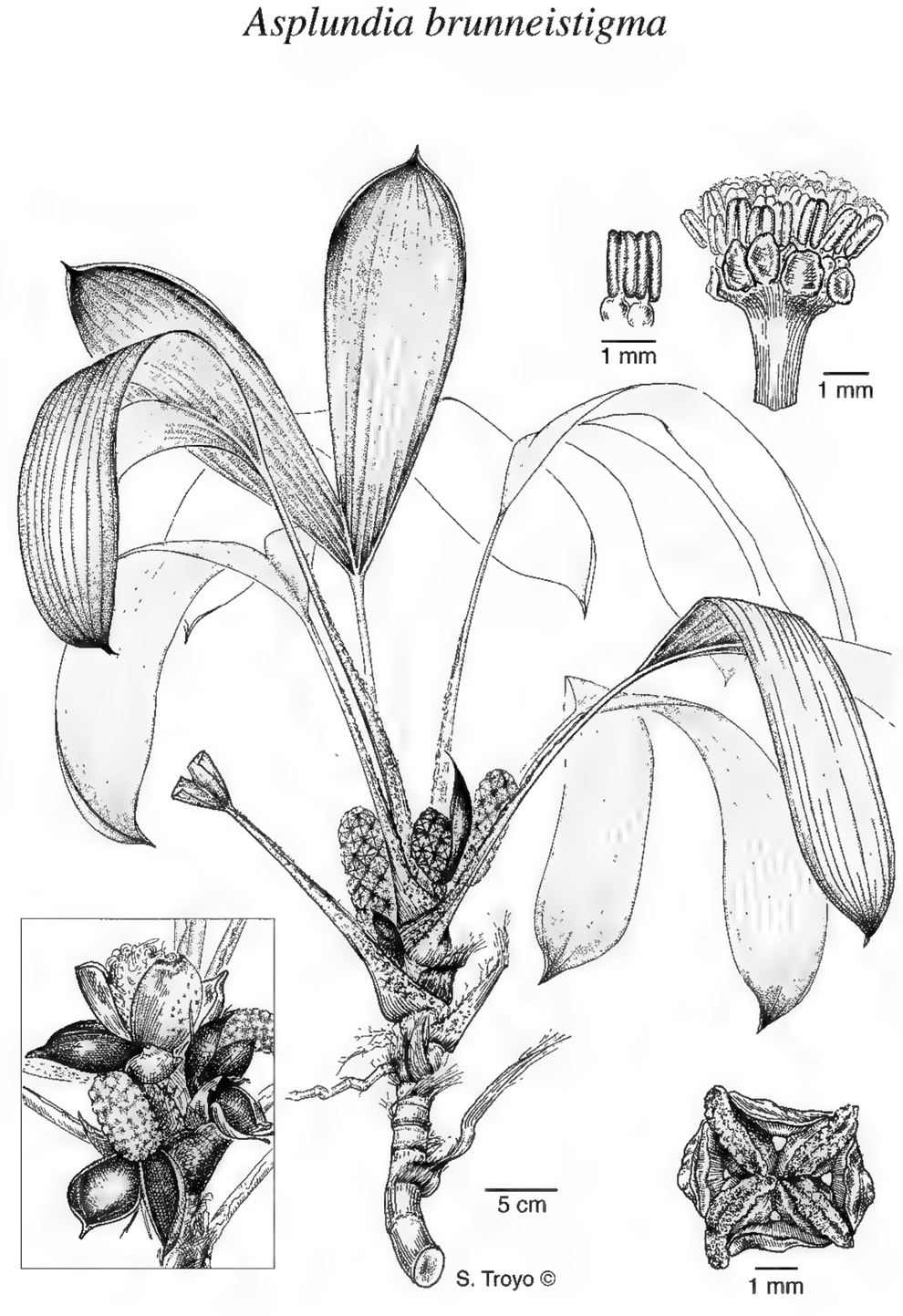
Esta epífita muy distintiva se reconoce fácilmente por sus láminas foliares profundamente dentadas (palmadamente divididas). Las spp. de *Carludovica*, que son siempre terrestres y muy cortas de tallo, son las únicas otras spp. de Cyclanthaceae en CR con láminas foliares palmadamente divididas. En *A. aurantiaca*, las láminas de las plantas juveniles pueden ser 4-partidas, al igual que en las spp. de *Carludovica*. Entre las spp. de *Asplundia* de CR, ésta se relaciona con *A. ceci* y *A. sanctae-ritae*.

Asplundia brunneistigma Hammel, Novon 13: 57. 2003.

Plantas terrestres, o epífitas y cortamente trepadoras (hasta ca. 3 m); tallo hasta ca. 1 m aún cuando terrestre, blanco sórdido. Hojas con la base del pecíolo con la epidermis amarillo brillante y quebradiza, glabra, la vaina una cinta caediza, café claro a amarillo y brillante; lámina 40–70 cm (la base ± decurrente), unicostada, bífida por 1/3–1/2(–2/3), los segmentos 6–8 cm de ancho, ambas superficies con escamas conspicuas, café rojizo. Infl. con espatas delgadas, la epidermis levemente amarillo brillante (como los pecíolos), rápidamente fibrosas y caedizas. Fls. estaminadas con ca. 25–35 estambres; anteras ca. 1–1.5 mm; fls. pistiladas con los tépalos separados o connatos por hasta ca. 1/2, ± del mismo alto que los estigmas; estilos connatos por hasta ca. 1/2; estigmas ampliamente ovados, pero la parte estéril conduplicadamente doblada. Infr. 5–8 × ca. 2.5 cm, cilíndrica; frs. anaranjados.



Asplundia brunneistigma



Asplundia ceci

Bosque muy húmedo, sobre pendientes, 500–800 m; vert. Carib. Cord. Central (P.N. Braulio Carrillo). Fl. nov. CR y Pan. (*Grayum & Herrera 7907*; CR, MO)

Esta sp. es fácil de distinguir por su hábito generalmente terrestre, a veces trepador, su tallo relativamente largo, y sus hojas con la base del pecíolo amarilla, con la epidermis quebradiza, y la lámina unicostada, angosta, normalmente bífida por menos de 1/2. Entre todas las *Asplundia* en CR con este tipo de epidermis peciolar, ésta es la única con láminas foliares unicostadas.

Asplundia ceci Hammel, Novon 13: 59. 2003.

Plantas epífitas, trepadoras y profusamente ramificadas. Hojas con la base del pecíolo café rojizo oscuro, la vaina una cinta rosada a verde grisáceo con manchas rojas al secar; lámina 30–40 cm, subtricostada (las costas laterales ± débiles y en el margen), bífida por 3/4–4/5, los segmentos 6–10 cm de ancho. Infl. con espatas rígidamente fibrosas a casi leñosas, café rojizo oscuro, ± persistentes. Fls. estaminadas con 30–35 estambres; anteras 1–1.4 mm; fls. pistiladas con los tépalos connatos por hasta ca. 1/2, de la misma altura que los estigmas; estilos separados; estigmas lateralmente comprimidos, ligeramente proyectados entre los tépalos. Infr. ca. 4 × 1.5 cm, elipsoide; frs. verdes.

Bosque muy húmedo, 500–750 m; vert. Carib. Cords. Central (P.N. Braulio Carrillo) y de Talamanca (cuenca del Río Urén). Fl. abr., set. CR–Col. (*Grayum 6697*; CR, MO)

Esta trepadora copiosamente ramificada se reconoce fácilmente por sus tallos, base de los pecíolos y espatas rojo castaño oscuro y sus pequeñas hojas con la lámina vagamente tricostada. Es estrechamente aliada con *A. aurantiaca*, *A. sanctae-ritae*, y sus aliadas suramericanas, de las cuales se distingue fácilmente por sus hojas más pequeñas y pedúnculos y espádices más cortos.

Asplundia euryspatha Harling, Acta Horti Berg. 18: 248. 1958.

Plantas epífitas, trepadoras, u ocasionalmente terrestres; tallo hasta ca. 1+ m. Hojas con la base del pecíolo verde a verde morado opaco, generalmente con escamas canela, la vaina que rápidamente se deshace

en fibras gruesas al secar; lámina (35–)55–110 cm, tricostada (las costas laterales separadas del margen, excepto a veces basalmente), dividida hasta 1/2–2/3, los segmentos 10–20(–35) cm de ancho. Infl. con las espatas exteriores ± gruesas y a veces moradas, las interiores delgadas, blancas, caedizas. Fls. estaminadas con 25–35 estambres; anteras 0.8–1.2 mm; fls. pistiladas con los tépalos separados en etapas tempranas, que llegan a ser connatos por hasta ca. 1/2 en el fr., tan altos como o ligeramente más altos que los estigmas; estilos separados; estigmas lateralmente comprimidos, que generalmente llegan a ser verticales al empezar el fr. Infr. 6–12 × 2–4(–5) cm, cilíndrica; frs. anaranjados.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 100–1750 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac. S Fila Costeña (Fila Cruces), región de Puriscal. Fl. ene.–mar., may., jul., set., nov., dic. CR y Pan. (*Burger & Antonio 11903*; CR, F)

Esta epífita muy común se reconoce por sus hojas grandes con la base del pecíolo verde mate (canela al secar) y la lámina con gruesas costas laterales, separadas del margen. Las espatas bastante gruesas (especialmente las de abajo) están frecuentemente teñidas de morado. Se podría confundir con *A. ferruginea*, con la cual se encuentra en las bajuras de la vert. Carib. Esta última tiene hojas con las escamas del pecíolo y la lámina más oscuras, la vaina que persiste más como cinta fibrosa, y los márgenes de la lámina generalmente más rectos, y tiene estigmas ovoides. *Asplundia eurys-patha* es estrechamente aliada a *A. labela* (R. E. Schult.) Harling, de más al N, y es posible que un estudio más amplio demuestre que *A. euryspatha* debería considerarse un sinónimo de ella.

En varios lugares (p. ej., Monteverde y cerca de La Ese de Pérez Zeledón), esta sp. aparentemente forma híbridos con *A. stenophylla* (p. ej., *Hammel 19832*; CR, INB, MO), y en otros lugares con *A. albicarpa* (ver discusión bajo estas spp.).

Asplundia ferruginea Grayum & Hammel, Syst. Bot. 7: 225. 1982.

Plantas epífitas, trepadoras; tallo grueso. Hojas con la base del pecíolo mate (rara vez con algunos rastros de epidermis amarilla y quebradiza) y con escamas dispersas, café rojizo oscuro, la vaina que se deshace en cintas fibrosas, café claro; lámina (30–)40–77 cm, tricostada a subtricostada (las costas laterales lejos del margen excepto en la base, a veces muy tenues), bífida por 2/3–3/4, los segmentos (4–)7–14 cm de ancho. Infl. con espatas ± delgadas, blancas adaxialmente, con escamas dispersas, color café. Fls. estaminadas con 25–30 estambres; anteras 0.7–0.8 mm; fls. pistiladas con los tépalos connatos por 1/3–3/4, casi tan altos como los estigmas; estilos connatos en la base; estigmas ovoides, que se tornan algo ascendentes en el fr. Infr. 4–7 × 2–3 cm, cilíndrica; frs. anaranjados.

Bosque muy húmedo, 0–500 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, Baja Talamanca (R.N.V.S. Gandoca-Manzanillo). Fl. feb.–abr. Nic.–Pan. (*Hammel 17514*; CR, MO)

Esta trepadora, restringida a las tierras bajas de la vert. Carib., se reconoce por las vainas foliares que se deshacen en cintas fibrosas y las escamas ferrugíneas abundantes pero dispersas en la base de los pecíolos y el envés de las láminas foliares tricostadas. También tiene estigmas ovados, en vez de lineares como *A. euryspatha* y *A. uncinata*, especies similares y a veces simpátricas. Sus láminas foliares tienen lados ± rectos, como las de *A. uncinata*, pero diferentes de las láminas con lados convexos de *A. eurycarpa* y *A. utilis*. Las características del pecíolo (ocasionalmente con rastros de epidermis amarilla y quebradiza) y sus escamas y la forma de sus estigmas sugieren una posible relación con *A. brunneistigma* y sus aliadas suramericanas. Esta es una sp. muy variable en cuanto al tamaño de las hojas cuando fértil; algunas colectas tienen láminas muy estrechas que parecen casi unicostadas.

Asplundia flavovaginata Harling, Acta Horti Berg. 18: 194. 1958.

Plantas terrestres, o rara vez epífitas, trepadoras; tallo con frecuencia hasta ca. 1 m. Hojas con la base del pecíolo verde a frecuentemente ± morada cuando viva, que generalmente llega a ser amarilla y brillante al secar, la vaina una cinta a veces quebradiza, amarillo brillante al secar; lámina 50–70 cm, tricostada (las costas laterales gruesas y separadas del margen), bífida por 1/3–2/3, los segmentos 15–20(–27) cm de ancho. Infl. con las espatas exteriores verdes en vivo, amarillo brillante cuando secas, las interiores blancas, que llegan a ser tiesamente fibrosas. Fls. estaminadas con 30–40 estambres; anteras 1–1.3 mm; fls. pistiladas con los tépalos connatos por hasta ca. 1/2 en el fr., separados en la fl., ligeramente más altos que los estigmas; estilos separados; estigmas ovados, conduplicadamente doblados y que se tornan ascendentes en el fr. Infr. 5–7 × 2.5–3 cm, cilíndrica; frs. verdes.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 1000–1250 m; vert. Carib. Cords. Central (Bajo La Hondura) y de Talamanca (P.N. Tapantí; Río Coén), vert. Pac. Cord. de Tilarán (Monteverde). Fl. jun., jul. CR–Col., Perú, Ven. (*Grayum & Jacobs 3773*; CR, MO)

Esta sp. rara, generalmente terrestre pero con el tallo largo, se reconoce por sus hojas con la base del pecíolo verde mate a morado oscuro cuando vivo, pero con la epidermis amarilla, brillante y quebradiza al secar, y la lámina tricostada, con los lados anchamente convexos. A diferencia de otras *Asplundia* spp., se destaca también por las láminas verde blanquecino en el envés. *Asplundia longitepala*, una sp. similar y más común, tiene láminas foliares con los lados casi rectos y fls. pistiladas con los tépalos más largos, así como también la base de los pecíolos que es amarilla y brillante aún cuando viva.

Asplundia isabellina Harling, Acta Horti Berg. 18: 173. 1958. *A. leptospatha* Harling.

Plantas epífitas, trepadoras; tallo hasta ca. 10 m. Hojas con la base del pecíolo café rojizo al secar, la vaina pronto caediza en cintas delgadas y fibrosas, café claro; lámina 21–36 cm, unicostada, bífida por 3/4–5/6, los segmentos 2–3.5 cm de ancho. Infl. con las espatas exteriores delgadas, blancas, a veces con escamas ferrugíneas por fuera, todas café claro al secar. Fls. estaminadas con ca. 40 estambres; anteras ca. 0.8–1.2 mm; fls. pistiladas con los tépalos separados, más altos que los estigmas, con un apéndice externo; estilos connatos; estigmas ± lineares, planos o apenas acanalados, proyectados entre los tépalos. Infr. 2.5–4(–5) × 1–2 cm, elipsoide a cilíndrica; frs. verdes.

Bosque muy húmedo y pluvial, 150–1150(–1700) m; vert. Pac. Cord. de Talamanca, S Fila Costeña (Fila Cruces), región de Golfo Dulce. Fl. ene., oct.–dic. CR–Ecua. (*Aguilar et al. 880*; CR, INB, MO)

Esta trepadora se parece a *A. microphylla* por las pequeñas hojas con la lámina profundamente hendida, pero el ápice del pecíolo carece de la cicatriz que caracteriza a *A. microphylla*. En todo caso, es estrechamente aliada a *A. vagans* por los tépalos de las fls. pistiladas con un apéndice externo (pelos rojizos en fl.). Generalmente se distribuye en las tierras bajas de la región del Golfo Dulce, donde sus tallos café rojizo y hojas más estrechas ayudan a distinguirla de *A. vagans*. Además, tiene estigmas planos o solo ligeramente acanalados, considerando los de *A. vagans* que por lo general son profundamente sulcados. Algunas colecciones de los alrededores del J.B. Wilson, Las Cruces de Coto Brus (p. ej., *Kress & Cablk 3825*, CR), tienen láminas foliares largas y con algunas escamas café rojizo, más como *A. vagans*, pero se incluyen acá a razón de los tallos rojizos y láminas profundamente bífidas, con segmentos estrechos. Véase también la discusión bajo *A. vagans*.

El material del tipo costarricense de *Asplundia leptospatha*, así como también de abundantes colecciones con fr. de cerca de la localidad del tipo (entre Golfo Dulce y el Río Grande de Térraba), demuestra que esta entidad tiene un verticilo adicional de tejido alrededor de los tépalos de las fls. pistiladas (pelos rojizos en fl.), que la hace indistinguible de la sp. ecuatoriana *A. isabellina*.

Como los dos nombres se publicaron a la vez, ninguno tiene prioridad. Se ha escogido *A. isabellina* porque la muestra tipo es mejor y su descripción ubica la sp. correctamente como aliada a *A. vagans*.

Asplundia longitepala Harling, Acta Horti Berg. 18: 195. 1958.

Plantas terrestres o epífitas trepadoras, hasta ca. 3 m. Hojas con la base del pecíolo amarillo anaranjado, brillante y quebradiza, la vaina una cinta delgada, quebradiza, amarillo o café claro brillante al secar; lámina 75–90 cm, tricostada (las costas laterales gruesas y muy separadas del margen), bífida por ca. 2/3, los segmentos 11–15 cm de ancho. Infl. con las espatas exteriores amarillas y quebradizas. Fls. estaminadas con 20–30 estambres; anteras 1–1.1 mm; fls. pistiladas con los tépalos generalmente connatos por hasta ca. 1/2 (en fr.), que sobrepasan en mucho los estigmas; estilos separados; estigmas estrechamente ovados, ligeramente proyectados entre los tépalos en la fl. pero que se vuelven erectos en el fr. Infr. 5–9 × ca. 4 cm, cilíndrica; frs. amarillos.

Bosque muy húmedo y pluvial, 100–1500 m; vert. Carib. todas las cords. principales, Llanura de San Carlos, vert. Pac. N Cord. de Talamanca, Pen. de Osa. Fl. ago.–oct. CR–Col. (*A. Chacón 628*; CR, MO)

La base de los pecíolos amarilla y quebradiza y las láminas foliares con costas laterales fuertes, separadas del margen, ayudan a distinguir esta sp. Es similar en estos aspectos a *A. flavovaginata*, que tiene láminas foliares más anchas (los márgenes convexos en vez de rectos) y menos profundamente bífidas y fls. pistiladas con los tépalos más cortos, y que tiende a tener la epidermis de la base de los pecíolos morada en vivo (aún cuando se vuelve amarilla y quebradiza al secar). La sp. siempre epífita *A. utilis* es también parecida, pero las costas laterales son menos obvias y corren en el mismo margen.

Asplundia microphylla (Oerst.) Harling, Acta Horti Berg. 17: 42. 1954. *Carludovica microphylla* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1857: 197. 1857; *A. m.* subsp. *panamensis* Harling; *A. sphaerocephala* Harling.

Plantas epífitas, trepadoras, como bejucos; tallo hasta ca. 10+ m, muy ramificado. Hojas con la base del pecíolo verde opaco en vivo, canela a negra al secar, la vaina una cinta delgada y fibrosa, café claro al secar; lámina (12–)15–31 cm, unicostada, bífida por (1/2–)2/3–3/4, los segmentos 2–4 cm de ancho. Infl. con espatas delgadas, blancas, frecuentemente ± persistentes (café claro) en fr. Fls. estaminadas con 25–50 estambres; anteras 0.9–1.5 mm; fls. pistiladas con los tépalos connatos basalmente, iguales con o algo más cortos que los estigmas; estilos connatos en la base; estigmas ovados, a veces sulcados. Infr. 2.5–5 × 1.5–2.5 cm, ± globosa a cilíndrica; frs. anaranjado pálido a rojizos al madurar.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 700–2000 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Guanacaste, ambas verts. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, vert. Pac., Tablazo, Cerros de Escazú, S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. ene.–jun., set., dic. Nic.–Pan., Ecua.(?). (*Haber 9020*; CR, MO)

Este bejuco muy común y ampliamente distribuido se distingue por sus hojas pequeñas con una cicatriz en la unión del pecíolo con la lámina. Los pecíolos son acanalados a todo lo largo, pero mucho más estrechos que los de *Thoracocarpus*, que también son plantas trepadoras (pero de bajura) con pecíolos acanalados. Los tépalos pistilados de *A. microphylla* son muy gruesos, y pareciera que tienen un tejido adnato adaxialmente pero diferente al de *A. isabellina* y *A. vagans*, porque en vez de verse como pelos rojizos en fl., se ve simplemente como una línea apical (como si los tépalos fueran bilamelados) y en fr. no se hace un anillo de tejido.

Aunque posiblemente exista un rango de variación de hojas más pequeñas en Guanacaste hasta más grandes hacia Pan., el separar la sp. en dos subspp., como hizo Harling (1958), parece ser arbitrario en vista de las numerosas colecciones que ahora se tienen a mano.

Asplundia multistaminata Harling, Acta Horti Berg. 18: 158. 1958.

Plantas epífitas, trepadoras, como bejucos; tallo hasta ca. 4+ m, muy ramificado. Hoja con la base del pecíolo verde opaco, la vaina una cinta delgada y fibrosa, café claro al secar; lámina 25–40 cm, unicostada, bífida por (1/3–)1/2–<2/3, los segmentos (2–)3–6(–8) cm de ancho. Infl. con espatas delgadas, blancas, las superiores agrupadas ca. 1 cm abajo del espádice, ± persistentes. Fls. estaminadas con 90–150 estambres; anteras 0.8–1.5 mm; fls. pistiladas con los tépalos separados, un poco más cortos que los estigmas, trilobados; estilos basalmente connatos; estigmas agudamente ovados, sulcados. Infr. 4–6 × 2.5–3 cm, cilíndrica; frs. anaranjados.

Bosque muy húmedo, 0–750(–1000) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Santa Clara, Baja Talamanca (R.N.V.S Gandoca-Manzanillo), vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú), región de Golfo Dulce. Fl. feb.–may., set. Nic.–Pan. (*Grayum et al. 8855*; CR, MO)

Este bejuco, principalmente de tierras bajas y no muy común, se reconoce fácilmente por las fls. pistiladas con tépalos trilobados; todas las otras spp. centroamericanas de *Asplundia* trepadoras, con láminas foliares unicostadas, tienen tépalos enteros. Otras dos spp. en CR (*A. pittieri* y *A. sleeperae*) tienen tépalos trilobados, pero son terrestres, con láminas foliares tricostadas o subtricostadas y fls. estaminadas asimétricas (del otro subgénero que la presente sp.). Por la forma y tamaño de sus láminas foliares, puede ser confundida con *A. vagans*, que se distingue vegetativamente por tener láminas más profundamente bífidas con escamas ± conspicuas, color café, en el envés.

Asplundia pittieri (Woodson) Harling, Acta Horti Berg. 17: 42. 1954. *Carludovica pittieri* Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 29: 323. 1942.

Plantas terrestres; tallo <0.5 m. Hojas con la base del pecíolo verde opaco, la vaina una cinta café claro y fibrosa al secar; lámina 22–35 cm, uni- o subtricostada (las costas laterales muy débiles y generalmente en el margen), bífida por 1/3–1/2, los segmentos 5–10 cm de ancho. Infl. con espatas delgadas, blancas (café al secar), las superiores ± agrupadas dentro de ca. 1 cm del espádice. Fls. estaminadas con ca. 40–50 estambres; anteras (0.3–)0.5–0.8 mm; fls. pistiladas con los tépalos separados o connatos(?) (en fr.), muy reducidos, más bajos que los estigmas, trilobados; estilos separados; estigmas orbiculares a estrechamente ovados. Infr. 2–3 cm de diám., ± globosa; frs. anaranjado pálido.

Bosque muy húmedo, 0–400(–700) m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (Cerro Nara; cuenca del Río Savegre), N Fila Costeña (Tortuga Abajo), región de Golfo Dulce. Fl. ene.–jul. CR–Col. (*Hammel 16660*; CR, MO)

Esta sp. de láminas foliares unicostadas o subtricostadas es la más pequeña de las spp. de *Asplundia* estrictamente terrestres en CR. La pequeña infr. globosa es muy inusual en el género: los frs., por ser connatos, no son dehiscentes por casquetes, sino que toda la infr. llega a hincharse como un globito, y las semillas se liberan bajo presión algo como en *Dicranopygium*. A razón de que la infr. se infla así, difícilmente se ve que los tépalos son trilobados, y los estigmas parecen sésiles. Los márgenes de las láminas foliares con frecuencia son conspicuamente ondulados en vivo. Está estrechamente aliada con *A. sleeperae*, con la que crece simpátricamente en la Pen. de Osa.

Asplundia sanctae-ritae Galeano & R. Bernal, Caldasia 14: 28. 1984.

Plantas epífitas, trepadoras; tallo hasta 2–3 m. Hojas con la base del pecíolo café rojizo oscuro con escamas densas, la vaina una cinta fibrosa del mismo color al secar; lámina 70–95 cm, tricostada (las costas laterales gruesas y en el margen), bífida por ca. 2/3, los segmentos 15–20 cm de ancho. Infl. con espatas café rojizo oscuro, las de más abajo ± persistentes y gruesamente fibrosas. Fls. estaminadas con ca. 35 estambres; anteras ca. 1–1.2 mm; fls. pistiladas con los tépalos connatos por >1/2 (en fr.), tan altos como o (más a menudo) ligeramente más cortos que los estigmas (en fr.); estilos basalmente connatos (en fr.); estigmas estrechamente ovados, sulcados. Infr. hasta ca. 12 × 3.5 cm, cilíndrica; frs. café rojizo a rojos.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 800–2000 m; ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac., N Fila Costeña. Fl. ene., jul., ago. CR–Col. (*Gómez 20733*; CR, MO)

En el hábito trepador y el tallo, la base de los pecíolos y las espatas café rojizo oscuro, esta sp. se parece a *A. ceci*, que tiene hojas, pedúnculos y espádices más pequeños. Es también parecida a la sp. de láminas foliares palmadamente divididas *A. aurantiaca*, principalmente de las llanuras en el N de la vert. Carib. Es curioso que no se haya encontrado *A. sanctae-ritae* en la Cord. Central, donde sí se encuentra la sp. aliada *A. ceci*.

Asplundia sleeperae Grayum & Hammel, Syst. Bot. 7: 222. 1982.

Plantas terrestres, robustas; tallo <0.5 m. Hojas con la base del pecíolo verde opaco, glabra, la vaina una cinta caediza fibrosa, café claro al secar; lámina 65–115 cm, tricostada (las costas laterales gruesas y separadas del margen, rara vez en el margen hacia la base), bífida por ca. 2/3 (rara vez casi no dividida; *W.D. Stevens 25091*, MO), los segmentos 15–28 cm de ancho. Infl. con espatas delgadas, frecuentemente rosadas en vivo, café oscuro al secar, las superiores agrupadas dentro de ca. 1 cm del espádice. Fls. estaminadas con ca. 30–50 estambres; anteras 0.7–1.2 mm; fls. pistiladas con los tépalos separados, más bajos que los estigmas, trilobados; estilos connatos por ± 1/2 (en fr.); estigmas estrechamente ovoides, sulcados. Infr. frecuentemente péndula, 4–6 × 2.5–3 cm, ovoide-globosa a cortamente cilíndrica; frs. verde pálido, a veces teñidos de rojo.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–550(–1000) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Fila Costeña, desde P.N. Carara al S. Fl. mar., jul., set., oct. Nic.–Pan. (*Hammel 16649*; CR, MO)

Esta sp. terrestre se reconoce por las láminas foliares anchas, tricostadas, y las infls. pequeñas, a menudo péndulas, además de las fls. pistiladas con los tépalos trilobados. Es esencialmente una versión gigante de *A. pittieri*. Sin embargo, las dos crecen juntas en la Pen. de Osa. Los casquetes (conjunto de tépalos con estigmas) de la infr. de *A. sleeperae* se zafan en la madurez, como es típico en *Asplundia*, pero a diferencia de *A. pittieri*, donde permanecen fusionados entre sí y las semillas salen bajo presión. Estas dos y *A. multistaminata* son las únicas spp. de *Asplundia* en CR con los tépalos de las fls. pistiladas trilobados. Sin embargo, esto no indica una relación estrecha de *A. multistaminata* con las dos antes mencionadas; es una trepadora del otro subgénero, con láminas foliares unicostadas y fls. estaminadas simétricas.

Asplundia stenophylla (Standl.) Harling, Acta Horti Berg. 17: 43. 1954. *Carludovica stenophylla* Standl., *Fl. of Costa Rica* 130. 1937.

Plantas epífitas, trepadoras; tallo hasta 2+ m, con frecuencia muy ramificado. Hojas con la base del pecíolo verde grisáceo a morado, opaco, la vaina una cinta caediza café claro al secar; lámina 60–67 cm, unicostada (pero frecuentemente con unos pocos manojos de venas cerca de la base que parecen incipientes costas laterales), bífida por 4/5–5/6, los segmentos 2.5–3.5(–5) cm de ancho. Infl. con espatas delgadas, verde amarillento o blancas en vivo, café al secar. Fls. estaminadas con ca. 30–40 estambres; anteras 0.5–1 mm; fls. pistiladas con los tépalos connatos por 1/2–2/3, ligeramente más altos que los estigmas; estilos nulos o muy cortos, connatos; estigmas ampliamente elipsoides, la parte fértil convexa, la parte estéril ± horizontal en el fr. Infr. 5–9(–12) × 2–2.5 cm, cilíndrica; frs. verdes a verde amarillento.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 500–1800 m; ambas verts. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Cerros de La Carpintera. Fl. ene., mar., jun., ago. CR–Ecua. (*R. Villalobos 5*; CR, INB, MO)

Una sp. trepadora muy distintiva por sus láminas foliares profunda y estrechamente plegadas, que también son profundamente bífidas con segmentos estrechos. Standley (1937) describió esta sp. de material estéril y Harling (1954) todavía no describió las partes fértiles. Ya que la sp. ahora se conoce

de abundante material, se sabe que sus fls. estaminadas asimétricas la colocan en el subgénero *Asplundia*.

En ciertos lugares, *A. stenophylla* parece formar híbridos con *A. euryspatha* (véase p. ej. *Hammel & Trainer 13799*, CR, MO; *Solomon 19206*, CR, MO; *Hammel 18557*, INB; y la discusión bajo *A. euryspatha*). Los supuestos híbridos tienen láminas foliares con las costas laterales muy obvias y segmentos más anchos. Sin embargo, se supone una relación aún más estrecha entre *A. stenophylla* y *A. albicarpa*.

Asplundia uncinata Harling, Acta Horti Berg. 18: 249. 1958.

Plantas terrestres; tallo corto (que rara vez trepa hasta ca. 1 m en la base de los árboles). Hojas con la base del pecíolo verde opaco, con escamas café, la vaina una cinta delgada y fibrosa al secar, café claro con escamas; lámina 60–96 cm (su base ligeramente decurrente), tricostada (las costas laterales gruesas y separadas del margen), bífida por ca. 1/2–2/3 (pero frecuentemente <1/2), los segmentos 11–15 cm de ancho. Infl. con espatas igualmente dispersas, delgadas, cubiertas con escamas café por fuera, blancas en vivo, café claro al secar. Fls. estaminadas con 40–60 estambres; anteras 1–1.1 mm; fls. pistiladas con los tépalos separados a connatos abajo (en fr.), más bajos que los estigmas; estilos connatos por ca. 1/2; estigmas lateralmente aplanados, que pasan entre los tépalos y apuntan hacia abajo (uncinados). Infr. erecta, 5–8 × 2.5–3 cm, cilíndrica; frs. amarillos.

Bosque muy húmedo, 0–150(–600) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos, de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca (R.N.V.S. Gandoca-Manzanillo). Fl. may.–dic. CR y Pan. (*Grayum 8756*; CR, MO)

Esta sp. es distinta por las láminas foliares tricostadas, frecuentemente bífidas por menos de 1/2, y los estigmas uncinados de los frs. maduros. Los lados de las láminas son rectos en vez de convexos, como en otras spp. terrestres con láminas tricostadas. En material del herbario se podría confundir con *A. alata*, de la cual *A. uncinata* difiere por sus vainas foliares más fibrosas y especialmente los estigmas lateralmente aplanados y uncinados en vez de orbiculares. Frecuentemente crece en poblaciones densas, y si bien es tal vez la más abundante de las especies terrestres de *Asplundia* de las tierras bajas del Carib., sin embargo, es muy poco recolectada.

Asplundia utilis (Oerst.) Harling, Acta Horti Berg. 17: 43. 1954. *Sarcinanthus utilis* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1857: 197. 1857; *A. costaricensis* Harling; *Carludovica costaricensis* (Harling) L. O. Williams; *C. utilis* (Oerst.) Benth. & Hook. f. *ex* Hemsl. Chidra, Cola de gallo, Tucuso.

Plantas epífitas, trepadoras; tallo hasta ± 10 m. Hojas con la base del pecíolo amarilla a café claro, brillante, quebradiza, la vaina una cinta delgada, algo fibrosa, del mismo color; lámina (18–)30–70 cm, tricostada a subtricostada (las costas laterales en el margen y a veces tenues), bífida por 2/3–3/4, los segmentos 5–15(–24) cm de ancho. Infl. con las espatas exteriores ± gruesas, con la epidermis amarillo brillante y quebradiza al secar. Fls. estaminadas con 40–65 estambres; anteras ca. 0.9–1.1 mm; fls. pistiladas con los tépalos connatos por ca. 2/3, más largos que los estigmas; estilos separados, alargados (en fr.); estigmas ± agudamente ovoides pero vueltos hacia arriba (hacia adentro en el fr.). Infr. 3–10 × 2.5–3.5 cm, casi globosa a cilíndrica; frs. anaranjado amarillo.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 0–1350 m; toda la vert. Carib. (y cerca de la División Continental), vert. Pac. Montes del Aguacate, S Fila Costeña, desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–abr., jul., set., nov. Méx.–Ecua. (*J. F. Morales 2039*; CR, INB, MO)

La combinación de pecíolos relativamente largos con la base amarilla y láminas foliares con segmentos ampliamente divergentes, las costas laterales generalmente fuertes y en el margen mismo, distingue esta sp. trepadora muy común. Por la epidermis amarillo brillante y quebradiza del pecíolo, el

material de herbario se puede confundir con *A. brunneistigma*, *A. flavovaginata* y *A. longitepala*, pero la primera tiene láminas foliares unicostadas, mientras que las dos últimas las tienen tricostadas, pero con las costas laterales separadas del margen. Además, esas tres crecen comúnmente como terrestres, y sus láminas no son tan profundamente bífidas como las de *A. utilis*. Aunque las plantas de *A. utilis* generalmente son bastante robustas, individuos pequeños con hojas muy pequeñas, subtricostadas, pueden florecer.

Asplundia vagans Harling, Acta Horti Berg. 18: 170. 1958.

Plantas epífitas, trepadoras; tallo hasta 2–4 m, frecuentemente ramificado. Hojas con la base del pecíolo verde opaco, la vaina una cinta ligeramente fibrosa, verde, café claro o canela al secar; lámina 20–60 cm, unicostada, bífida por (1/2–)2/3–3/4, los segmentos 3.5–9 cm de ancho. Infl. con espatas delgadas, blancas en vivo, café claro al secar. Fls. estaminadas con ca. 45–60 estambres; anteras 0.6–1.5 mm; fls. pistiladas con los tépalos separados, generalmente más largos que los estigmas, con un apéndice externo; estilos connatos; estigmas lateralmente aplanados, sulcados, extendidos entre los tépalos y con la punta ± uncinada. Infr. 4–6 × 1.5–2 cm, cilíndrica; frs. anaranjados.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 0–1600(–2000) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, N Cord. de Talamanca, vert. Pac. Fila Costeña. Fl. ene.–jul., oct. Guat.–Bol. (*Hammel 19741*; CR, INB, MO)

Asplundia vagans

Esta sp. se distingue de sus congéneres trepadoras con láminas foliares unicostadas por sus hojas más grandes y los tépalos de sus fls. pistiladas con un apéndice externo (pelos rojizos en fl.) que hace un verticilo adicional de tejido alrededor de los frs. Las escamas café oscuro, esparcidas pero conspicuas en el envés de las láminas foliares, también ayudan a distinguirla de otras spp. vegetativamente similares. Está estrechamente aliada a la más pequeña *A. isabellina* (que también tiene tépalos con apéndice), restringida en CR al S de la vert. Pac. Estas dos, más *A. microphylla* y *A. multistaminata*, son las únicas *Asplundia* en CR con fls. estaminadas ± simétricas (subgén. *Choanopsis*).

Carludovica

Palma de sombrero, Pita, Tococa

4 spp., S Méx.–Bol. y Ven.; 4 spp. en CR.

Plantas terrestres, robustas; tallo corto. Hojas espiraladas; pecíolo >100 cm, mucho más largo que la lámina; lámina tan o más ancha como larga, tricostada (las costas laterales lejos del margen), palmadamente dividida en 4 segmentos, el ápice de los segmentos dentado o profundamente dividido en segmentos angostos. Infl. larga, cilíndrica; espatas 3 ó 4, agrupadas justo debajo del espádice. Fls. estaminadas ± simétricas, el pedicelo o receptáculo no abruptamente angosto; fls. pistiladas con los tépalos separados o connatos, enteros; estilos connatos y cortos, o ausentes; estigmas lateralmente comprimidos o casi redondos. Frs. totalmente connatos,

verdes por fuera, la infr. madura partida irregularmente hasta presentar la pulpa anaranjada del fr.; semillas generalmente ovoides a ligeramente aplanadas, anguladas, blancas.

Fuera de unas pocas excepciones (ver *Asplundia aurantiaca*), *Carludovica* es el único género de Cyclanthaceae con hojas 4-partidas y profundamente dentadas. También es bastante diferente de otros géneros en virtud de que sus pecíolos son mayores de 100 cm y su infr. es irregularmente dehiscente y roja por dentro. Este género y *Chorigyne* son los únicos de Cyclanthaceae más diversos en Centro Amér. que en Sur Amér. El corazón del tallo y las infls. jóvenes se comen a veces como el "palmito". A diferencia de la mayoría de otras Cyclanthaceae, las spp. en este género pueden persistir en áreas perturbadas.

1 Tépalos de las fls. pistiladas connatos, ± de la misma altura o más cortos que los estigmas, truncados (por lo menos en el fr.), lateralmente hinchados; hojas maduras con un par de protuberancias (hástulas) conspicuas en la unión del pecíolo con la lámina en el haz; 0–100 m, vert. Carib. . . . . *C. palmata*

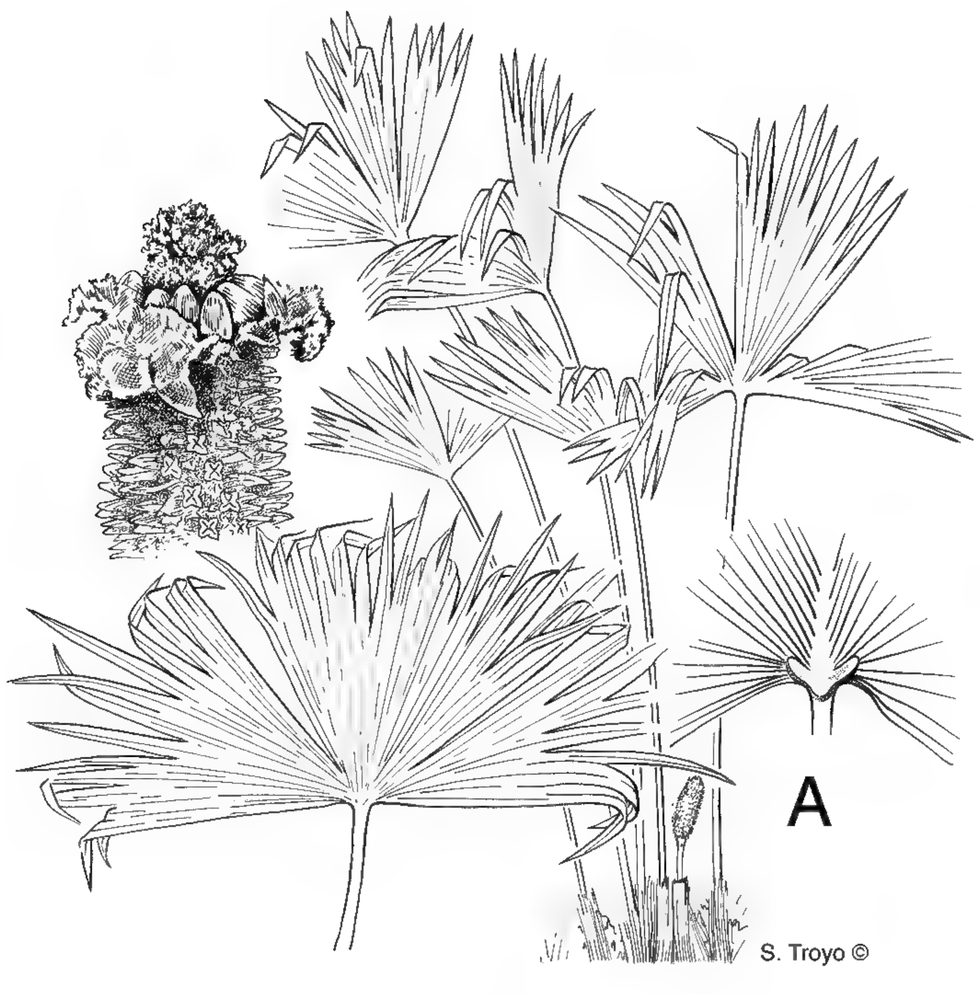
1′ Tépalos de las fls. pistiladas separados, más largos que los estigmas, ampliamente agudos a acuminados, planos u ondulados (pero no lateralmente hinchados); hojas maduras sin hástulas, o con hástulas inconspicuas; distribución variada.

2 Estigmas profunda y ampliamente sulcados (especialmente en la etapa de fr.), cada uno sobre un estilo; tépalos libres del estilo . . . . . *C. sulcata*

2′ Estigmas no o solo muy estrechamente sulcados, sésiles o cada uno sobre un estilo; tépalos libres de o basalmente adnatos al estilo.

3 Tépalos de las fls. pistiladas generalmente ± erectos, 5–6 mm, mucho más largos que los estigmas y que alcanzan al menos las puntas de las anteras; estigmas sésiles; láminas foliares comúnmente profunda e irregularmente dentadas . . . . . *C. drudei*

3′ Tépalos de las fls. pistiladas generalmente curvados, hasta ca. 3 mm, ligeramente más largos que los estigmas y que alcanzan solo la base de las anteras; estigmas cada uno sobre un estilo definido; láminas foliares ± regularmente dentadas . . . . . *C. rotundifolia*



Carludovica drudei, excepto A: *C. palmata*

Carludovica drudei Mast., Gard. Chron. n. s., 8: 714. 1877.

Hojas con la lámina regularmente dentada (los dientes 7–15 cm), o más profunda e irregularmente dentada, la base sin hástulas o con hástulas pequeñas. Fls. pistiladas con los tépalos separados, ± erectos y planos, mucho más largos que los estigmas, que alcanzan al menos las puntas de las anteras en la floración (y que sobresalen obviamente en el espádice maduro); estigmas sésiles, ca. 0.5–0.6(–1) mm en la fl. (hasta ca. 12 mm en el fr.), lineares, ± convexos. Infr. 15–26 × 2–4 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 0–1700 m; vert. Carib., Llanura de San Carlos, ambas verts. Cord. de Tilarán, vert. Pac. Cords. Central y de Talamanca, Montes del Aguacate, Fila Costeña, Sitio Barranca, desde Valle Central (Z.P. El Rodeo) y P.N. Carara al S. Fl. ene.–mar., dic. Méx.–Col. (*Grayum 8572*; CR, MO)

Esta sp. es a veces difícil de distinguir de *C. rotundifolia*, de la cual se diferencia por sus plantas jóvenes con láminas foliares 4-partidas (en vez de bífidas) y sus fls. pistiladas con tépalos generalmente muy largos y estigmas ± sésiles, pequeños. Aparentemente esta sp. a veces se usa, además de *C. palmata*, en Quitirrisí (cerca de Tabarcia) para obtener fibra para artesanías (cf. *Echeverría 179*, CR).

Carludovica palmata Ruiz & Pav., *Syst. veg. fl. peruv. chil.* 291. 1798. CHIDRA, ESTOCOCA, ELOTILLO, TULE.

Hojas con la lámina profunda y por lo general irregularmente dentada, la base con un par de protuberancias conspicuas (hástulas) en el haz. Fls. pistiladas con los tépalos connatos y adnatos al estilo, ampliamente agudos y que exceden a los estigmas en la floración, pero que en el fr. llegan a ser truncados y más bajos que los estigmas; estigmas 1–1.5 mm (en fr.), ± ovados a orbiculares. Infr. ca. 12 × 2.5 cm.

Bosque húmedo y muy húmedo, áreas perturbadas y a veces abiertas, 0–100 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca. Fl. set. Méx.–Bol. (*Hammel 14286*; CR, MO)

Esta sp. es fácil de distinguir por el par de protuberancias conspicuas en la base de la lámina foliar y por las fls. pistiladas con tépalos connatos basalmente, relativamente cortos (en fr.), truncados y estigmas ovados. Sin embargo, algunas colecciones de la Llanura de Tortuguero (cf. *Solano 303*, INB) que tienen los estigmas lateralmente comprimidos están incluidas acá por coincidir en las otras características de la sp.

En muchos países donde crece *Carludovica palmata* en forma natural o cultivada, se tejen sombreros y otros artículos con las fibras elásticas y fuertes de las hojas. Los sombreros más finos, conocidos como "sombreros de Panamá", se popularizaron durante la construcción del Canal de Panamá, pero de hecho, son tejidos en Ecua. donde la sp. se cultiva y forma la base de una gran industria artesanal. En CR, en la vecindad de Tabarcia, se cultiva *C. palmata* por sus fibras (*Hammel et al. 19836*; CR, INB).

Carludovica rotundifolia H. Wendl. *ex* Hook. f., Bot. Mag. 115: pl. 7083. 1889. *C. r.* var. *pachyspadix* Harling.

Hojas con la lámina ± regularmente dentada (los dientes hasta 5–15 cm), la base sin hástulas o con protuberancias muy pequeñas. Fls. pistiladas con los tépalos separados, ligeramente más largos que y curvados sobre los estigmas, agudos a ampliamente acuminados; estigmas convexos, lateralmente aplanados y ± uncinados en etapas tempranas, la porción estéril inferior a veces llega a ser orbicularmente hinchada. Infr. 10–17 × 3.5 cm.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, bordes de bosque, 0–1600 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, todas las cords. principales, Llanura de San Carlos, vecindad de Puerto Limón, vert Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. ene., feb., jun., jul., set., oct., dic. Hond., CR y Pan. (*G. Mora 565*, INB)

Se distingue de otros miembros del género por las plantas juveniles con láminas foliares generalmente orbiculares, bífidas (en vez de 4-partidas) y por las fls. pistiladas con tépalos distintamente agudos y adnatos al estilo y estigmas lateralmente aplanados. Las colecciones con los estigmas ± orbiculares (como en *C. palmata*) se distinguen de ella y se incluyen acá por las hojas sin hástulas significantes y las fls. pistiladas con tépalos separados, más largos y agudos. Excepto por las infrs. frecuentemente más delgadas, este último material se asemeja al tipo de la subsp. *pachyspadix*, no aceptada aquí. Unas pocas poblaciones en CR tienen plantas juveniles con láminas foliares profundamente 4-partidas (p. ej., *Hammel & Chacón 16084*, CR) y tal vez merecen reconocimiento taxonómico).

Carludovica sulcata Hammel, Phytologia 60: 8. 1986.

Hojas con la lámina regularmente dentada (los dientes hasta ca. 10 cm), la base sin hástulas. Fls. pistiladas con los tépalos separados y libres del estilo, ligeramente más altos que los estigmas, ampliamente agudos; estigmas ampliamente extendidos en el fr., ± lineares pero profundamente sulcados, rodeados por la porción estéril (estilo) ovada o rectangular-inflada. Infr. ca. 14 × 2–3 cm.

Bosque muy húmedo, bordes de bosques a lo largo de ríos, 0–150 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero. Fl. ago. Nic. y CR. (*W.D. Stevens 24272*; CR, MO)

Las láminas foliares relativamente poco dentadas y los estigmas casi sésiles pero grandes, sulcados, ayudan a distinguir esta sp. de otras en el género. Las colecciones de *C. rotundifolia* que tienen estigmas algo sulcados se distinguen por los estilos más altos con los tépalos adnatos a ellos.

Chorigyne

Eriksson, R. 1989. *Chorigyne*, a new genus of the Cyclanthaceae from Central America. Nordic J. Bot. 9: 31–45.

7 spp., CR y Pan.; 4 spp. en CR.

Plantas epífitas (rara vez terrestres); tallo corto. Hojas dísticas; pecíolo generalmente igual o menos largo que la lámina; lámina más larga que ancha, unicostada, bífida, los segmentos enteros. Infl. cilíndrica a elipsoide o subglobosa; espatas 3–5, dispersas en la mitad superior del pedúnculo. Fls. estaminadas asimétricas (con el receptáculo ± abruptamente angosto), las anteras con una esfera pequeña, oscura (glóbulo de secreción) en el ápice; fls. pistiladas con los tépalos (de frs. maduros) casi separados a connatos por hasta >1/2, ± adnatos al ovario; estilos connatos (en fr.); estigmas lateralmente comprimidos a ovados, no o poco uncinados. Frs. verdes a amarillos, a veces olorosos en la madurez, indehiscentes, las semillas dispersadas por el desgaste de los frs. coriáceos, viejos o por animales; semillas ovoides, puntiagudas en un extremo y obtusas en el otro, blancas a amarillo pálido.

Este género de epífitas, de tallo corto, se reconoce por las hojas dísticas con la lámina bífida, unicostada, muy coriácea, con pocos nervios laterales y por los frs. separados. *Evodianthus* es el único otro género de Cyclanthaceae en CR con frs. completamente separados. *Chorigyne*, sin embargo, es estrechamente aliado a *Sphaeradenia* por sus hojas dísticas y la forma de sus semillas. En los dos géneros, es común que las anteras tengan un glóbulo de secreción en su ápice. Una ayuda para distinguir esos dos últimos géneros vegetativamente es que *Chorigyne* generalmente tiene láminas foliares más coriáceas con menos nervios por segmento. Las spp. de *Chorigyne* son difíciles de separar; plasticidad en la forma de las hojas y variación en la fusión de los tépalos dentro de una misma sp. hacen dudar de los límites entre las spp. que se distinguen por dichas características.

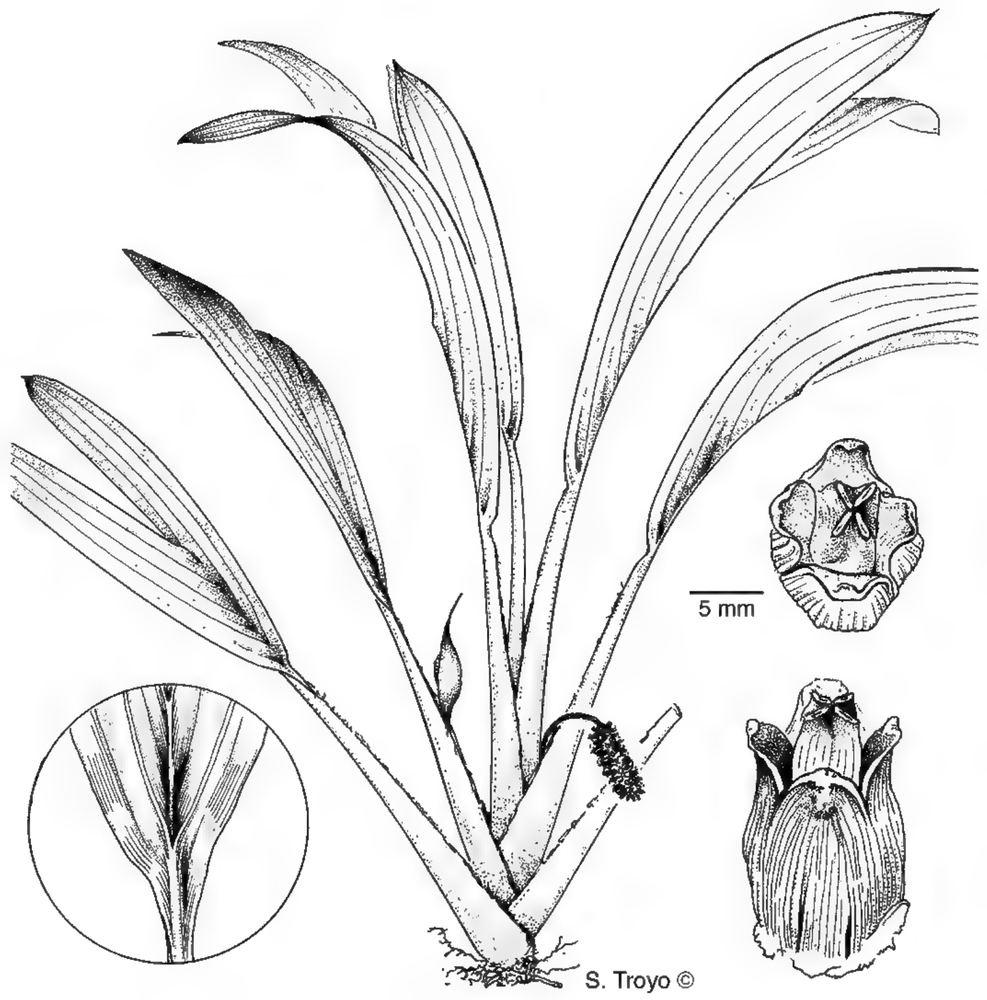
1 Segmentos de las láminas foliares divergentes en un ángulo de >25° . . . . . *C. pterophylla*
1′ Segmentos de las hojas divergentes en un ángulo de <25°.
  2 Plantas generalmente erectas; segmentos de las láminas foliares 2–10 cm de ancho; estigmas lateralmente comprimidos.
    3 Tépalos de los frs. maduros connatos por 1/3–3/5; segmentos de las láminas foliares 5–10 cm de ancho, la distancia entre los lomos >17.5 mm; 500–800 m . . . . . *C. cylindrica*
    3′ Tépalos de los frs. maduros separados, o connatos por hasta ca. 1/3; segmentos de las láminas foliares 2–5 cm de ancho, la distancia entre los lomos <17.5 mm; 600–1800 m . . . . . *C. ensiformis*
  2′ Plantas péndulas; segmentos de las láminas foliares 1.5–3 cm de ancho; estigmas elípticos o lateralmente comprimidos.
    4 Estigmas en los frs. maduros lateralmente comprimidos; tépalos de los frs. maduros separados, o connatos por hasta ca. 1/3; 600–1800 m . . . . . *C. ensiformis*
    4′ Estigmas en los frs. maduros anchamente elípticos; tépalos de los frs. maduros connatos por 1/3–3/5; 0–450 m . . . . . *C. pendula*

Chorigyne cylindrica R. Erikss., Nordic J. Bot. 9: 44. 1989.

Plantas epífitas, erectas. Hojas con la lámina 40–90 cm, bífida por 1/3–3/4+, los segmentos 5–10 cm de ancho. Fls. pistiladas con los tépalos connatos por 1/3–3/5 (en fr.); estigmas lateralmente comprimidos. Infr. ca. 6–14 × 3–4.5 cm, cilíndrica, verde, que se torna café con la edad.

Bosque muy húmedo, dosel, 500–800 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca. Fr. feb., dic. CR y Pan. (*Hammel & Perry 19720*, CR, INB; *Herrera & Solís 2490*, CR, MO)

Se distingue fácilmente de las otras *Chorigyne* spp. en CR por los segmentos de las láminas foliares generalmente mucho más anchos. Sin embargo, solo dos colecciones se han visto en CR, y la variación del ancho de las láminas (y de elevación) es mayor, al considerar las colecciones de Pan. Esta sp. puede ser muy parecida, vegetativamente, a *Sphaeradenia acutitepala*, la cual llega a tener más pliegues (7 vs. 4) por segmento de la lámina foliar.



Chorigyne cylindrica

Chorigyne ensiformis (Hook. f.) R. Erikss., Nordic J. Bot. 9: 37. 1989. *Carludovica ensiformis* Hook. f., Bot. Mag. 105: pl. 6418. 1879; *Sphaeradenia ensiformis* (Hook. f.) Harling. CHIDRA.

Plantas epífitas, generalmente erectas. Hojas con la lámina 18–58 cm, bífida por hasta 3/4 ó más, los segmentos (1.5–)2–5 cm de ancho. Fls. pistiladas con los tépalos separados (en fr.), o connatos por hasta ca. 1/3; estigmas lateralmente comprimidos. Infr. ca. 3.5–8.5 × 2.5–5 cm, elipsoide a cilíndrica, verde rojizo a amarillenta y con olor agradable y fuerte.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 600–1800 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. ene., mar., jun., oct., nov. CR y Pan. (*Dryer 1581*, CR)

Esta es la sp. más recolectada del género, que se reconoce por los segmentos de la lámina foliar por lo general angostos (4-surcados) y los tépalos de las fls. pistiladas casi separados. Ciertas poblaciones de ca. 1200 m en la Cord. de Talamanca (p. ej., *Herrera 3268*, *3387*, *7975*; CR) de epífitas péndulas, especialmente con hojas estrechas y largas, son fáciles de confundir con *C. pendula*. Sin embargo, los tépalos separados y los estigmas lateralmente aplanados indican mejor su identidad con *S. ensiformis*. Muestras con hojas pequeñas, en fl. o etapas tempranas de fr., se pueden confundir con *Sphaeradenia crocea*, la cual se puede distinguir por las vainas foliares cartáceas, ± fibrosas, café blanquecino (en vez de coriáceas, café rojizo), y por los glóbulos de las anteras más de dos veces más grandes (0.3–0.4 mm vs. 0.12–0.17 mm).

Chorigyne pendula (Hammel) R. Erikss., Nordic J. Bot. 9: 39. 1989. *Sphaeradenia pendula* Hammel, Phytologia 60: 11. 1986.

Plantas epífitas, generalmente péndulas. Hojas con la lámina 59–140 cm, bífida casi hasta la base, los segmentos 1.5–2.5 cm de ancho. Fls. pistiladas con los tépalos connatos por 1/3–3/5 (en fr.), o a veces separados (fr. imaduro?); estigmas anchamente elípticos. Infr. 3–8 × 1.5–2.5 cm, cilíndrica, verde a verde amarillento, frecuentemente muy olorosa.

Bosque muy húmedo, dosel, 0–450 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero. Fl. ago. CR y Pan. (*Davidse & Herrera 31354*; CR, MO)

Esta epífita del dosel, de tierras bajas, se reconoce fácilmente por las hojas péndulas, largas, en forma de cinta y profundamente bífidas. Sin embargo, difícilmente (por los estigmas elípticos en vez de lateralmente comprimidos) se separa de ciertas colecciones de *C. ensiformis* (ver bajo esta sp.). Los frs. olorosos (a dulce) seguramente son dispersados por mamíferos y aves.

Chorigyne pterophylla R. Erikss., Nordic J. Bot. 9: 40. 1989.

Plantas epífitas, péndulas. Hojas con la lámina 19–36 cm, bífida hasta cerca de la base, los segmentos divergentes en un ángulo de >30°, ca. 2–5 cm de ancho. Fls. pistiladas con los tépalos connatos por 1/3–1/2 (en fr.); estigmas lateralmente comprimidos. Infr. ca. 6 × 2.6 cm, cilíndrica, amarilla.

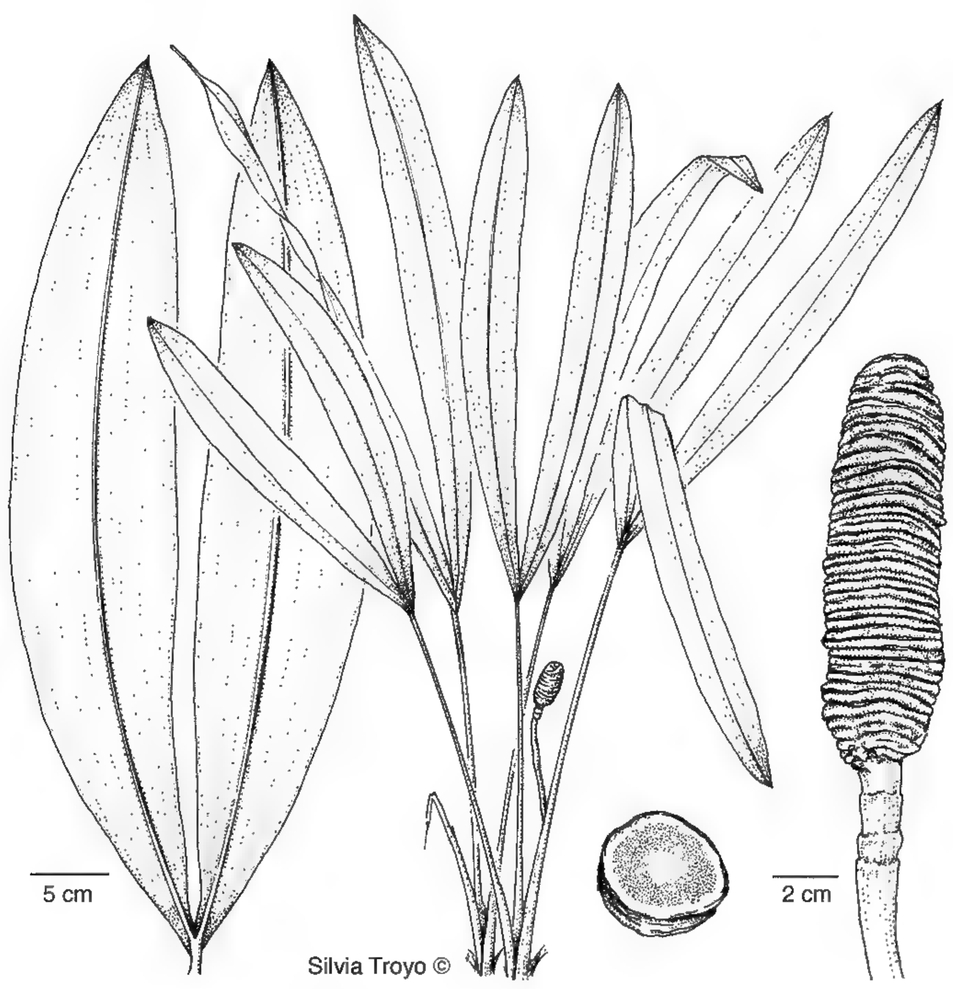
Bosque muy húmedo, 300–550 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca. Fr. ene., feb., dic. CR y Pan. (*Herrera 5081*, INB)

Esta epífita de las tierras bajas del Caribe, rara vez recolectada, es muy distintiva por el hábito generalmente péndulo y los segmentos de la lámina foliar ampliamente divergentes. Aparentemente aún no se conocen las fls. estaminadas.

Cyclanthus

2 spp., S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Antillas Menores; 1 sp. en CR.

Cyclanthus bipartitus Poit. *ex* A. Rich., en Bory, *Dict. class. hist. nat.* 5: 222. 1824. Hoja de lapa, Oreja de burro, Tornillo.



Cyclanthus bipartitus

Plantas terrestres; tallo generalmente corto, a veces con savia lechosa. Hojas espiraladas o a veces dísticas; pecíolo generalmente más largo que la lámina (frecuentemente >100 cm); lámina (40–)60–120 cm, más larga que ancha, profundamente bífida casi hasta la base (rara vez no dividida), los segmentos (6–)8–21 cm de ancho, enteros, con una costa central fuerte que corre hasta la punta de cada segmento. Infl. 9–14 × 2.5–3.5 cm (en fr.), cilíndrica; espatas 4, agrupadas cerca del espádice, gruesas y coriáceas. Fls. estaminadas y pistiladas en ciclos o espirales alternos, las fls. del mismo sexo totalmente connatas entre sí (excepto los estambres y los estigmas), sin perianto; fls. pistiladas con estaminodios que consisten de lamelas acanaladas con anteras abortivas, sésiles. Frs. lateralmente fusionados, amarillo verdoso, los ciclos pistilados del espádice se hinchan y se parten hasta exponer las semillas, la infr. finalmente se deshace en discos; semillas ovoides a globosas, largamente caudadas y longitudinalmente acostilladas, negras.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, bordes de bosque, frecuentemente en bosques pantanosos, 0–1200(–1600) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, Llanuras de San Carlos, de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., Fila Costeña, S Pen. de Nicoya, desde P.N. Carara al S, Isla del Caño. Fl. feb.–jun., set. S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Antillas Menores. (*Lépiz 453*, INB)

Por las láminas foliares con costas laterales largas y la fusión extrema de los órganos fértiles, difiere de todas las otras plantas con flores. *Cyclanthus*, a diferencia de todos los demás géneros de la familia, no tiene las fls. pistiladas tetrámeras y por lo tanto se coloca en una subfamilia (Cyclanthoideae) separado de los otros (Carludovicoideae). Ésta es una de las pocas spp. de Cyclanthaceae que puede persistir en áreas abiertas, muy húmedas, después de la deforestación.

Dicranopygium

Ca. 55 spp., S Méx.–Perú y Ven., Tob., Guayanas, Bras.; 6 spp. en CR.

Plantas terrestres o epilíticas, rara vez epífitas; tallo corto (en CR) o rara vez hasta ca. 1 m. Hojas espiraladas; pecíolo más corto o igual que la lámina; lámina generalmente más larga que ancha, unicostada, bífida, los segmentos enteros. Infl. globosa a cilíndrica, con relativamente pocas fls.; espatas 2–4, agrupadas justo abajo del espádice Fls. estaminadas asimétricas, con el pedicelo adjunto a un lado del receptáculo; fls. pistiladas connatas, los tépalos como lomos suculentos bajos; estilos nulos o muy cortos; estigmas ± lineares a ovoides (en CR). Frs. verde grisáceo a amarillentos, que eventualmente se rompen en la base de los tépalos; semillas ovoides, cilíndricas, mucilaginosas, generalmente de color vino.

Dicranopygium se reconoce por constar de plantas terrestres (a menudo en rocas) con el tallo corto y la infl. con las espatas agrupadas justo debajo del espádice. Sus frs. connatos y semillas cilíndricas, moradas, también lo destacan. Ningún otro género de Cyclanthaceae se encuentra regularmente, como este, sobre rocas a lo largo de ríos pequeños y quebradas. Con hojas particularmente fuertes y raíces que se agarran a las rocas, *Dicranopygium* puede resistir inundaciones torrentosas frecuentes. En la madurez de la infr., una pequeña perforación o presión a la base de los tépalos (donde el tejido es más delgado y casi transparente) ocasiona la expulsión de las semillas. En CR, el género es más diverso (aunque poco recolectado) en la vert. Carib. de la Cord. de Talamanca, desde P.N. Barbilla hasta la frontera con Pan.

Dicranopygium microcephalum (Hook. f.) Harling (Acta Horti Berg. 17: 43. 1954; *Carludovica microcephala* Hook. f., Bot. Mag. 118: pl. 7263. 1892), parecida a *D. wedelii* pero con anteras más pequeñas (y de forma y número muy diferente de las de *D. harlingii*), se describió de plantas de invernadero, supuestamente de origen costarricense. Sin embargo, no se ha encontrado en estado silvestre, y es dudoso que sea de verdad de CR.

1 Láminas foliares 35–53 cm, bífidas por hasta ca. 4/5, los segmentos 1.5–2.5 cm de ancho, lineares . . . . . *D. tatica*
1 Láminas foliares 15–35 cm, bífidas por hasta ca. 2/3, los segmentos (1.5–)2–15 cm de ancho, lanceolados a triangulares.
  2 Láminas foliares (52–)60–75 cm, bífidas por 1/5–<1/2.
    3 Láminas foliares con el margen convexo, los segmentos 5–15 cm de ancho; anteras 0.6–0.9 mm; plantas frecuentemente sobre rocas a lo largo de arroyos . . . . . *D. grandifolium*
    3′ Láminas foliares con el margen recto, los segmentos (5–)8–10 cm de ancho; anteras (1.2–)1.5–1.9 mm; plantas generalmente en el sotobosque . . . . . *D. wallisii*
  2′ Láminas foliares 15–45(–47) cm, bífidas por (1/4–)1/3–3/4.
    4 Vainas foliares que se vuelven gruesamente fibrosas a todo lo largo; plantas del sotobosque, que a veces suben una distancia corta sobre troncos . . . . . *D. umbrophilum*
    4′ Vainas foliares que permanecen intactas, o que se vuelven fibrosas solo apicalmente; plantas casi siempre a lo largo de arroyos sobre rocas.
      5 Infr. 0.5–0.7 cm de ancho, estrechamente cilíndrica; estigmas lineares a estrechamente ovoides, agudos; estambres 5–8, las anteras 0.3–0.4 mm, ± globosas; S vert. Pac., muy rara vert. Carib. (Cord. Central) . . . . . *D. harlingii*
      5′ Infr. 1–1.5 cm de ancho, elipsoide a ampliamente cilíndrica; estigmas ± ovoides, redondeados; estambres 20–35, las anteras 0.7–1 mm, elípticas; común, vert. Carib. . . . . *D. wedelii*

Dicranopygium grandifolium Harling, Acta Horti Berg. 18: 291. 1958.

Plantas epilíticas o a veces terrestres; tallo corto. Hojas con la base del pecíolo crema con manchas café anaranjado, la vaina no fibrosa, con escasas escamas café anaranjado; lámina (52–)65–75 cm, bífida por 1/5–1/3, los segmentos 5–15 cm de ancho, con pocas escamas café anaranjado. Infl. con espatas color crema, punteadas con escamas café. Fls. estaminadas con ca. 13–18 estambres, con bulbos basales bastante grandes (ca.

0.5 mm); anteras 0.6–0.9 mm; fls. pistiladas con estigmas del mismo alto de los tépalos y rodeados por ellos, ovoides a ± lineares. Infr. 3.5–4.5 × ca. 1 cm, cilíndrica.

Bosque muy húmedo, 100–900 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, Baja Talamanca (Fila Carbón). Fl. feb., set. CR, Col. y Ecua. (*Grayum 8865*, MO)

Esta sp. de orillas de arroyos, rara vez recolectada, se distingue por las láminas foliares de lados ± convexos, bífidas por solo hasta ca. 1/3, casi sin escamas, y por los estambres más cortos que los de *D. wallisii*. Esta distinción entre ésta y *D. wallisii* es muy tentativa, a razón de las muy pocas colecciones existentes. Es posible que el estudio de más colecciones en CR indicaría que se trata de una sola sp.

Dicranopygium harlingii G. J. Wilder, J. Arnold Arbor. 59: 75. 1978.

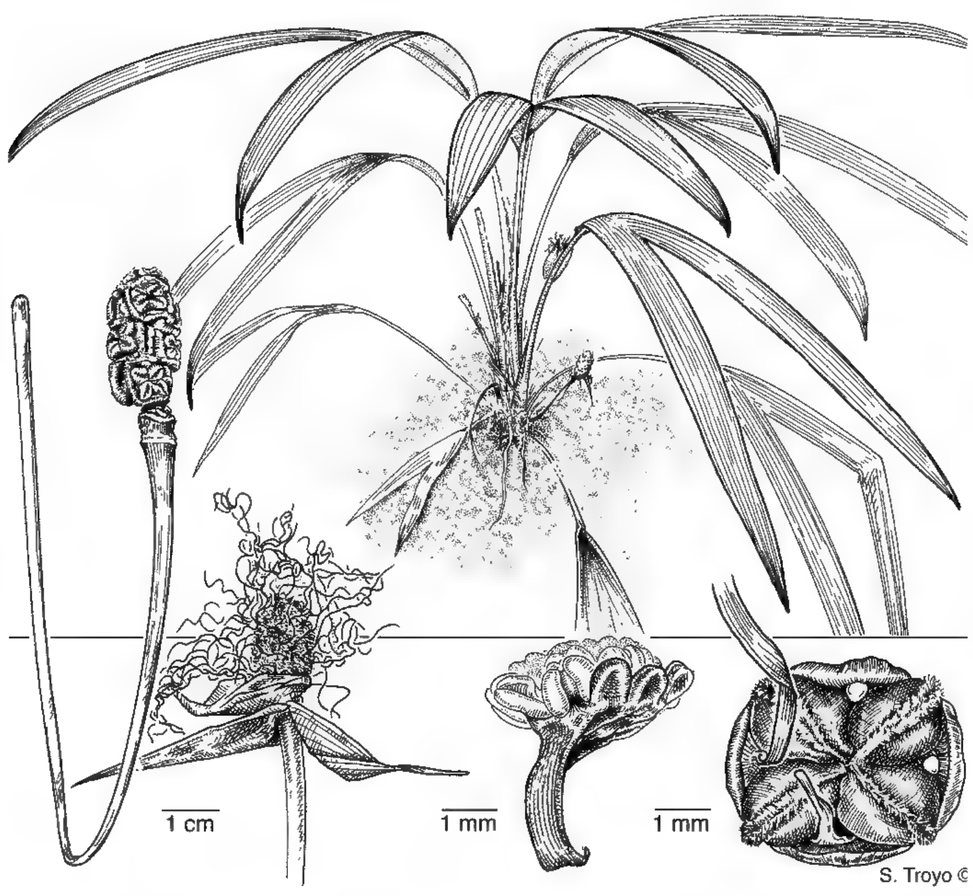
Plantas epilíticas; tallo corto. Hojas con la base del pecíolo casi sin escamas, la vaina a veces persistente como fibras finas; lámina 15–30(–35) cm, bífida por 1/2–2/3, los segmentos (1.5–)3–7 cm de ancho. Infl. con espatas verdes a verde blanquecino. Fls. estaminadas con 5–8 estambres, sin bulbos basales; anteras 0.3–0.4 mm y un poco más anchas; fls. pistiladas con estigmas ligeramente más altos que los tépalos y sobresalientes entre ellos, estrechamente ovoide-agudos. Infr. ca. 1.5–2.5 × 0.5–0.7 cm, estrechamente cilíndrica.

Bosque muy húmedo y pluvial, 100–400(–950) m; vert. Carib. Cord. Central, vert. Pac. desde el valle del Río Parrita al S. Fl. feb., may.–jul. CR y Pan. (*Burger 10591*; CR, F)

Esta pequeña planta, de orillas de arroyos, es la única sp. de *Dicranopygium* conocida de la vert. Pac. en CR. De otro modo, se confundiría fácilmente, en forma vegetativa, con la sp. muy común de la vert. Carib. *D. wedelii*, de la cual difiere, sobre todo, por sus fls. estaminadas con el perianto muy reducido y las anteras muy pequeñas, casi globosas. Sus infrs. también parecen más delgadas y angostamente cilíndricas que en las otras spp. Por muchos años se había pensado que el material de CR fuera diferente de *D. harlingii*, originalmente endémica a Pan., y se había distribuido como "*Dicranopygium osaense*". Sin embargo, en el momento de estudiar el material para describir la especie, no se le pudo distinguir del material panameño.

Dicranopygium tatica Hammel, Novon 13: 62. 2003.

Plantas terrestres o epilíticas; tallo corto. Hojas con la base del pecíolo a menudo morado opaco, sin escamas, las vainas se caen ± enteras, sin deshacerse en fibras; lámina 35–53 cm, bífida por hasta ca. 4/5, los segmentos 1.5–2.5 cm de ancho. Infl. con espatas verdes a verde morado. Fls. estaminadas con 11–14 estambres, prácticamente sin bulbos basales pero con un conectivo triangular; anteras 0.7–0.8 mm; fls. pistiladas con estigmas iguales que los tépalos y rodeados por ellos, anchamente ovado-elípticos a redondeados. Infr. (inmadura) ca. 2 × 1.5 cm, elipsoide.



Dicranopygium tatica

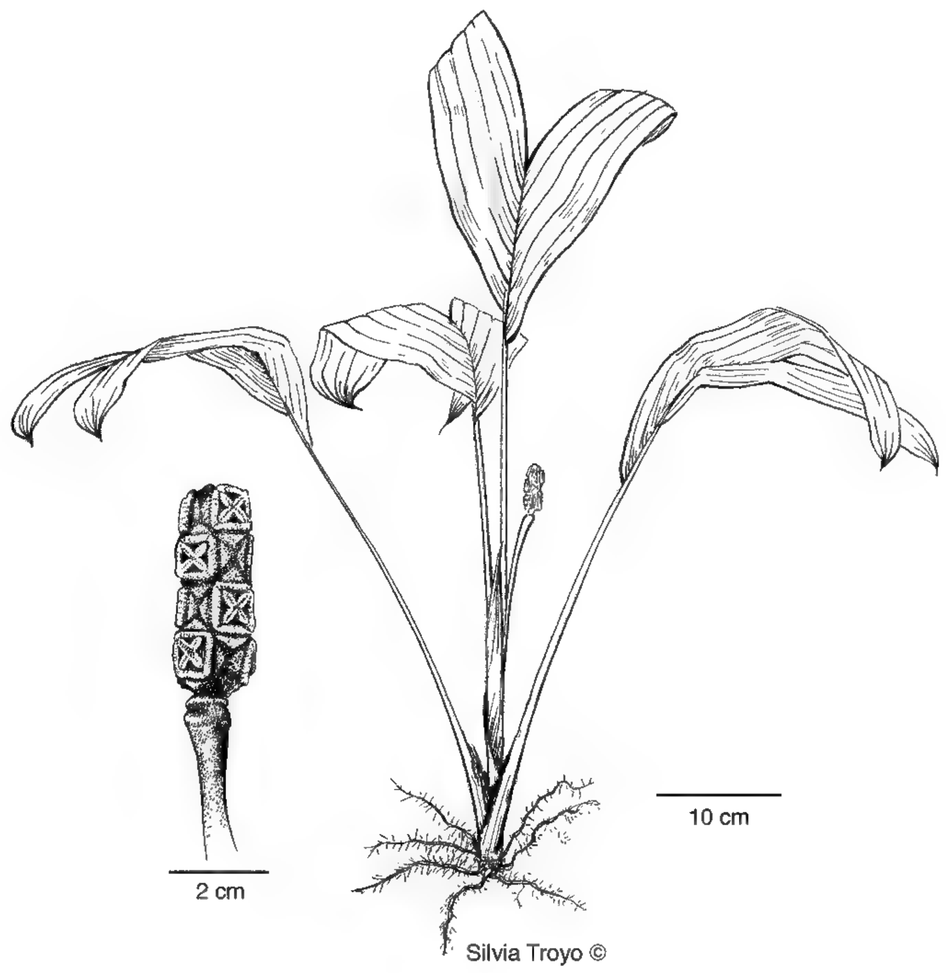
Bosque muy húmedo, a menudo en paredones rocosos de quebradas, 250–400 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (Río Barbilla a Río Bananito). Fl. mar. ENDÉMICA. (*Herrera et al. 2298*; CR, MO)

Esta sp. se destaca fácilmente de todas las demás del género en CR por sus láminas foliares profunda y estrechamente bífidas, cercana y profundamente plegadas. En este sentido se podría confundir, vegetativamente, con *Asplundia steno-*

phylla, la cual consta de epífitas con el tallo largo, y está restringida a elevaciones más altas (500–1800 m).

Dicranopygium umbrophilum Hammel, Phytologia 60: 9. 1986.

Plantas terrestres o a veces trepadoras sobre la base de árboles; tallo hasta ca. 0.5 m. Hojas con la base del pecíolo frecuentemente morado-café (café oscuro al secar) y con escamas oscuras, la vaina por lo general deshecha en fibras gruesas; lámina (16–)30–45(–47) cm, bífida por (1/4–)1/3–2/3, los segmentos 3–11 cm de ancho, punteados con escamas café en el envés. Infl. con espatas típicamente moradas. Fls. estaminadas con (20–)24–32(–35) estambres, con bulbos basales bastante grandes (ca. 0.3 mm); anteras 0.7–1.1(–1.3) mm; fls. pistiladas con estigmas ligeramente más altos que los tépalos, estrechamente oblongos. Infr. 2–4.5 × 1–1.5(–3.5?) cm, cilíndrica.



Dicranopygium umbrophilum

Bosque muy húmedo y pluvial, frecuentemente pantanoso, 0–850 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, Baja Talamanca. Fl. mar.–may., dic. S Nic.–Pan. (*Grayum 8994*; CR, MO)

Esta sp. común del sotobosque generalmente es fácil de distinguir de la otra sp. común en CR, *D. wedelii*, aún cuando se desconoce el hábitat, por sus vainas foliares que se vuelven gruesamente fibrosas, láminas con segmentos más anchos, y pedúnculos purpúreos, con abundantes escamas café. Es bastante variable en cuanto al tamaño de las hojas y la profundidad de la división de ellas. Pareciera que en distintas poblaciones se fijan pequeñas variaciones de dichas características. Dos colecciones (*Hammel et al. 18096*, INB; *Hammel & Morales 22355*, INB) tienen láminas foliares poco (ca. 1/3) bífidas y anteras mucho más largas (3.2–3.5 mm) que lo normal para esta sp. Posiblemente se merecen reconocer como un taxon aparte.

Dicranopygium wallisii (Regel) Harling, Acta Horti Berg. 17: 44. 1954; *Carludovica wallisii* Regel, Gärtn.-Bot. Briefe 28: 325. 1879.

Plantas terrestres; tallo corto. Hojas con la base del pecíolo con escamas café rojizo, la vaina generalmente no se vuelve fibrosa; lámina (55–)60–66 cm, bífida por 1/3–<1/2, los segmentos (5–)8–10 cm de ancho, punteados en el envés con escamas café ± conspicuas. Infl. con espatas blancas. Fls. estaminadas con 11–18 estambres, con bulbos basales bastante grandes (ca. 0.5 mm); anteras (1.2–)1.5–1.9 mm; fls. pistiladas con estigmas ± de la misma altura de los tépalos, estrechamente ovoides (en fl.). Infr. 2–4 × ca. 1 cm, cilíndrica.

Bosque muy húmedo, 750–1000 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (Fila Matama al Alto Lari). Fl. feb.–abr. CR–Col. (*Herrera 5326*, MO)

Esta sp. se podría confundir con *D. umbrophilum*, que también suele crecer más en bosque que sobre rocas, pero que tiene vainas foliares que se vuelven gruesamente fibrosas y láminas más pequeñas, generalmente más profundamente divididas. Además, *D. wallisii* tiene anteras más largas e infrs. generalmente más estrechamente cilíndricas que las de *D. umbrophilum*, con los tépalos más truncados. Otra sp. aún más parecida, *D. grandifolium*, tiene anteras más cortas, suele crecer en rocas de quebradas y es de más baja elevación. Sin embargo, estas observaciones se basan en muy pocas colecciones, y la distinción morfológica entre *D. grandifolium* y *D. wallisii* depende casi solo de una muy pequeña y supuesta brecha en el largo de las anteras.

Dicranopygium wedelii Harling, Acta Horti Berg. 18: 282. 1958. *Carludovica microcephala* sensu *Fl. CR*, *Fl. Pan.* (pro parte), non Hook. f.

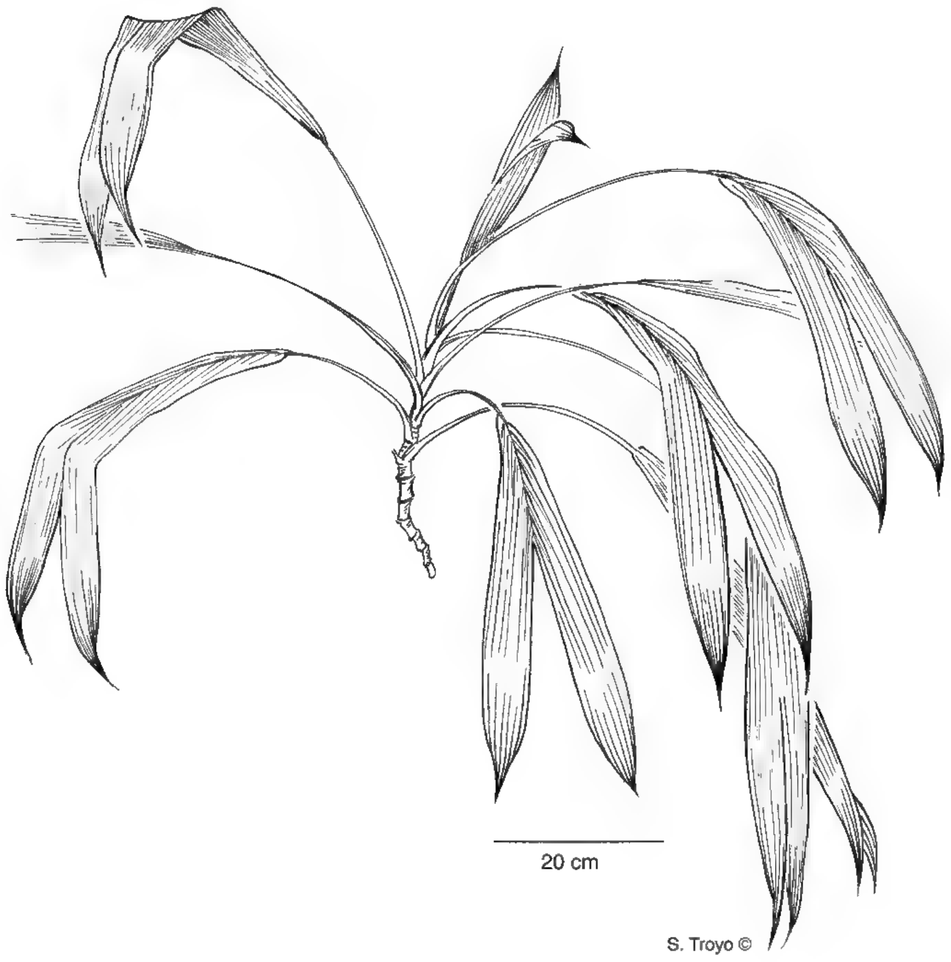
Plantas epilíticas u ocasionalmente terrestres; tallo corto. Hojas con la base del pecíolo verde y sin escamas café, la vaina que permanece intacta o finamente fibrosa solo apicalmente; lámina (15–)20–30(–45) cm, bífida por 2/3–3/4, los segmentos 2–5(–6.5) cm de ancho, el envés con escasas escamas café oscuro. Infl. con espatas blancas. Fls. estaminadas con 20–35 estambres, con bulbos basales bastante grandes (ca. 0.5 mm); anteras 0.7–1 mm; fls. pistiladas con estigmas de la misma altura que los tépalos o ligeramente más altos, ± ovoides, redondeados. Infr. 1.5–2.5(–3) × 1–1.5 cm, elipsoide.

Bosque muy húmedo y pluvial, sobre rocas a lo largo de arroyos, 50–1100 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Santa Clara, Baja Talamanca. Fl. ene.–set. S Nic.–Pan. (*J. F. Morales et al. 1853*; CR, INB, MO)

Esta sp. es fácil de reconocer más que nada por su hábitat (en rocas a lo largo de quebradas) y su gran abundancia en la vert. Carib. Hay que tomar en cuenta también *D. harlingii*, muy rara en la vert. Carib., la cual tiene estambres mucho más pequeños e infrs. generalmente más delgadas. La otra sp. común de la vert. Carib., *D. umbrophilum*, tiene vainas foliares que se deshacen en fibras gruesas y suele crecer en el bosque.

Evodianthus

1 sp., S Nic.–Perú y Ven., Guayanas, Trin. y Tob., Bras.



Evodianthus funifer

Evodianthus funifer (Poit.) Lindm., Bih. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 26: 8. 1900. *Ludovia funifera* Poit., Mém. Mus. Hist. Nat. 9: 28. 1822; *Carludovica oerstedii* Hemsl. Chidra, Chirravaca, Tucuso.

Planta epífita trepadora; tallo usualmente largo y a menudo ramificado. Hojas espiraladas; pecíolo igual o menos largo que la lámina; lámina 35–80 cm, unicostada, bífida por 1/2–2/3, los segmentos 2–8 cm de ancho, enteros. Infl. 2.5–3 × 1.5–2 cm (en fr.), elipsoide-globosa; espatas 3, agrupadas justo abajo del espádice. Fls. estaminadas simétricas, el receptáculo en forma de embudo; fls. pistiladas separadas hasta la base, los tépalos triangulares, rostrados, que sobrepasan y se curvan hacia adentro sobre los estigmas; estilos basalmente connatos, cortos; estigmas lateralmente comprimidos cuando jóvenes, ovoides en el fr. Frs. maduros separados, anaranjado pálido; semillas oblongo-elípticas, aplanadas, anaranjado brillante.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1100 m; toda la vert. Carib., S vert. Pac., desde P.N. Carara al S. Fl. mar.–nov. (*Gómez-Laurito 9326*, CR)

Esta epífita trepadora pequeña y muy ramificada, bastante común en bosques muy húmedos de las tierras bajas, se reconoce fácilmente por sus láminas foliares largas, angostas, ásperas cuando secas, y sus espádices elipsoides, anaranjado pálido, las espatas agrupadas justo debajo. Las hojas también son distintivas en material vivo, ya que las venas de los pliegues de la lámina no sobresalen del haz como en otras spp. de la familia. Las fls. estaminadas son únicas en la familia por tener el perianto en dos verticilos. De las 4 subspp. reconocidas, la de CR es *Evodianthus funifer* subsp. **funifer**, con el mismo rango geográfico que la sp.

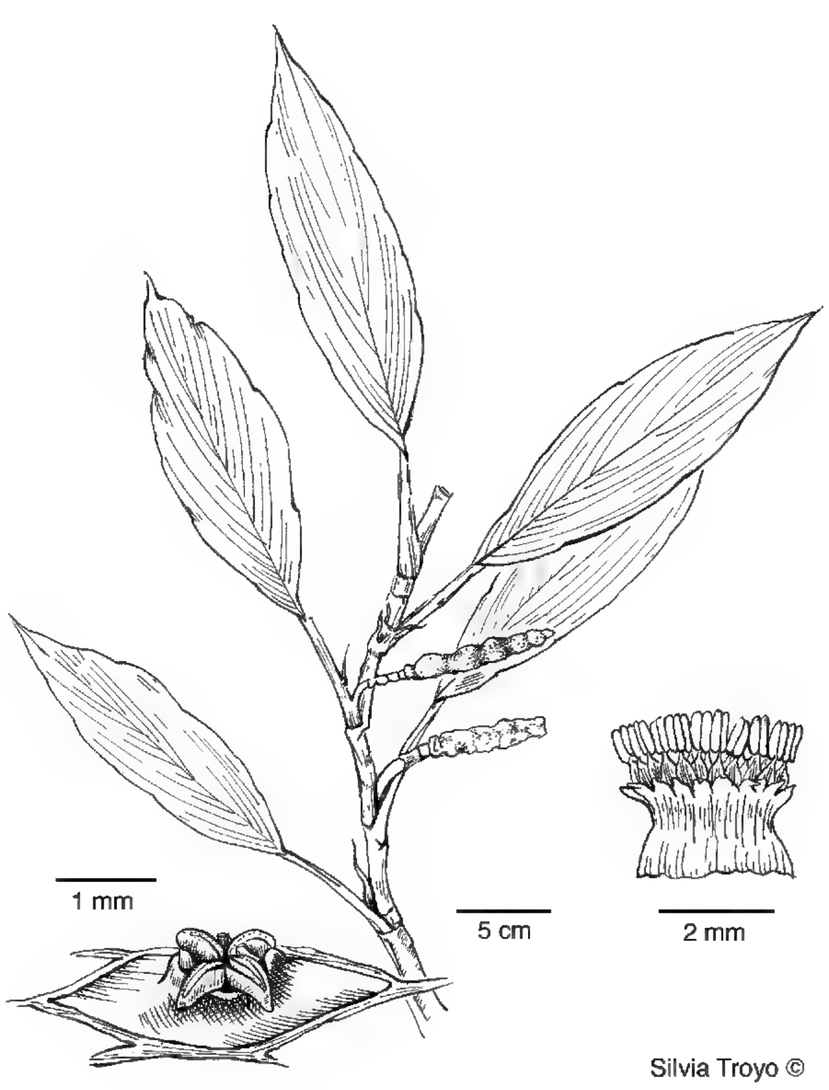
Ludovia

3 spp., Nic.–Ecua.; 1 sp. en CR.

Ludovia integrifolia (Woodson) Harling, Acta Horti Berg. 18: 338. 1958. *Carludovica integrifolia* Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 29: 322. 1942.

Planta epífita trepadora; tallo largo (que alcanza el dosel medio). Hojas dísticas; pecíolo más corto que la lámina; lámina 15–28 × 4–8 cm, elíptica, unicostada, no dividida, el margen levemente crenado apicalmente. Infl. 3.5–6 × ca. 1 cm (en fr.), estrechamente cilíndrica a fusiforme; espatas 3–5, dispersas a lo largo de la mitad superior del pedúnculo. Fls. estaminadas simétricas, con un pedicelo corto que se estrecha gradualmente desde el receptáculo; fls. pistiladas connatas, los tépalos apenas visibles como lomos bajos; estilos nulos; estigmas lateralmente comprimidos y uncinados. Frs. no dehiscentes en la madurez, suaves, amarillo anaranjado; semillas ovoides, de color desconocido.

Bosque muy húmedo y pluvial, ocasionalmente en bosque secundario o hábitats remanentes, 0–1150 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca, Llanuras de San Carlos, de Tortuguero y de Santa Clara, S vert. Pac., región de Golfo Dulce (vecindad de Golfito). Fl. ene.–mar., jun. Nic.–Ecua. (*Hammel et al. 20723*; CR, INB, MO)



Ludovia integrifolia

Esta epífita trepadora se distingue fácilmente de todos los otros géneros de Cyclanthaceae por las láminas foliares unicostadas, no divididas, frecuentemente crenado-marginadas. Por las mismas razones, y por la infl. espadiciforme, frecuentemente se confunde con Araceae.

Sphaeradenia

Eriksson, R. 1995. The genus *Sphaeradenia* (Cyclanthaceae). Opera Bot. 126: 1–106.

Ca. 50 spp., S Nic.–Bol., especialmente en las montañas de NO Sur Amér.; 12 spp. en CR.

Epífitas, o a veces terrestres; tallo generalmente corto y grueso. Hojas dísticas; pecíolo normalmente tan largo o más corto que la lámina; lámina más larga que ancha, unicostada, bífida, los segmentos enteros. Infl. elipsoide a cilíndrica; espatas 3–5, dispersas a lo largo del pedúnculo. Fls. estaminadas asimétricas, el pedicelo adjunto a un lado del receptáculo, las anteras frecuentemente con un glóbulo de secreción pequeño, oscuro, en el ápice; fls. pistiladas con los tépalos separados a basalmente connatos; estilos normalmente connatos, por lo menos basalmente; estigmas con frecuencia lateralmente comprimidos. Frs. connatos basalmente, verdes, anaranjados, rojos, o blancos en la madurez, dehiscentes por casquetes hasta exponer una masa de semillas mucilaginosa; semillas ± en forma de gota, erectas o curvas, blancas o anaranjado rojizo a moradas.

En virtud de sus hojas dísticas con la lámina unicostada y bífida, *Sphaeradenia* está estrechamente relacionada con *Chorigyne*, del cual difiere obviamente por sus láminas generalmente menos coriáceas y frs. connatos. En los dos géneros, es común que las anteras tengan un glóbulo de secreción en el ápice. Las spp. de *Sphaeradenia* son de bosques muy húmedos y pluviales, frecuentemente nubosos; todas menos dos (*S. sphagnicola* y *S. pachystigma*) de las 12 spp. costarricenses se conocen en la vert. Carib., pero solamente seis en la vert. Pac. La mayoría de las spp. tienen el tallo muy corto (<50 cm), con entrenudos muy cortos escondidos por las vainas traslapadas de las hojas, y

muchas son epífitas verdaderas, que germinan bastante arriba del suelo. Sin embargo, las spp. que se encuentran en elevaciones más altas fácilmente se encuentran también (o únicamente) como terrestres.

Las características principales que ayudan a distinguir las spp. son: el tamaño y forma de las láminas foliares, y la distancia entre los lomos de sus pliegues; el tamaño de las anteras y sus glóbulos de secreción (si los hay); la forma de las fls. pistiladas; y el color de los frs. maduros. Además, la forma y color de las semillas ayuda, aunque bien no se conoce en todas las spp. En fin, para una fácil y acertada identificación, lo mejor son muestras con fr. maduro, con buenas notas del color de los frs. y las semillas. De hecho, en muchos casos se puede encontrar restos de fls. estaminadas en tales colecciones.

1 Tallo frecuentemente >0.75 m, a veces escandente; entrenudos foliíferos frecuentemente >3 cm, las hojas dispersas . . . . . *S. pachystigma*
1′ Tallo generalmente <0.75 m, o si más largo, entonces los entrenudos foliíferos <3 cm y las hojas agrupadas apicalmente.
2 Láminas foliares bífidas por hasta ca. 7/8 ó más, los segmentos ca. 1.5–2.5(–3.5) cm de ancho; vainas delgadas y de color crema al secar . . . . . *S. crocea*
2′ Láminas foliares bífidas por 1/3–3/4(–4/5), los segmentos (2.5–)3–13(–26) cm de ancho; vainas coriáceas y generalmente café grisáceo o rojizo al secar.
3 Distancia entre los lomos de las láminas foliares hasta ca. 6(–7) mm, las láminas así estrecha y profundamente plegadas; entrenudos foliíferos a veces visibles (hasta casi 3 cm) . . . . . *S. garciae*
3′ Distancia entre los lomos de las láminas foliares ca. 10 mm o más, las láminas más levemente plegadas; entrenudos foliíferos escondidos debajo de las vainas traslapadas.
4 Muestras con frs. maduros.
5 Frs. maduros verdes (los inmaduros blancos), las semillas rosadas a rojas; pedúnculos generalmente recurvados; fls. estaminadas persistentes hasta casi madura la infr., las anteras ca. 0.5–0.6(–0.7) mm, sin glóbulos de secreción; 1700–2900 m.
6 Estigmas más altos que los tépalos; ovarios que sobresalen un poco del raquis de la infr.; vert. Carib. E Cord. de Talamanca . . . . . *S. chiriquensis*
6′ Estigmas ± tapados por los tépalos incurvos; ovarios completamente inmersos en el raquis de la infr.; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca . . . . . *S. laucheana*
5′ Frs. maduros y semillas de otros colores (o de color desconocido); pedúnculos generalmente rectos; fls. estaminadas caedizas tempranamente, las anteras 0.5–1.4 mm, generalmente con glóbulos de secreción; 0–2250 m.
7 Frs. maduros amarillos a anaranjados, las semillas blancas; tépalos adnatos al ápice del ovario . . . . . *S. acutitepala*
7′ Frs. maduros rojos o blancos, las semillas blancas, amarillo anaranjado o moradas (o de color desconocido); tépalos libres del ovario.
8 Frs. maduros blancos (a café en *S. magniglobula*), las semillas moradas.
9 Láminas foliares bífidas por 1/2–2/3; estigmas generalmente mucho más altos que los tépalos en fr.; glóbulos de secreción de las anteras (0.1–)0.2–0.3 mm . . . . . *S. alleniana*
9′ Láminas foliares bífidas por 1/3–1/2; estigmas ± del mismo alto que los tépalos; glóbulos de secreción de las anteras 0.3–0.5 mm . . . . . *S. magniglobula*
8′ Frs. maduros rojos, las semillas blancas, amarillo anaranjado, o desconocidas (ver también *S. pachystigma*, con estigmas anchamente elípticos, semillas anaranjadas, y el tallo generalmente con entrenudos foliíferos >3 cm).
10 Estigmas estrechamente elípticos (vistos desde arriba); semillas blancas . . . . . *S. praetermissa*
10′ Estigmas lateralmente comprimidos; semillas amarillo anaranjado (*S. occidentalis*) o de color desconocido.

11 Estilos connatos, los estigmas no o levemente uncinados; semillas amarillo anaranjado; Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca . . . . . *S. occidentalis*
11′ Estilos separados apicalmente, los estigmas uncinados; semillas de color desconocido; Cord. de Talamanca y S Fila Costeña.
12 Estigmas ± horizontales o levemente convexo-uncinados, la parte libre de los estilos ± vertical; anteras 1–1.4 mm, los glóbulos de secreción 0.2–0.3 mm; láminas foliares bífidas por 1/2–2/3; plantas terrestres . . . . . *S. sphagnicola*
12′ Estigmas ampliamente convexo-uncinados, la parte libre de los estilos fuertemente inclinada hacia afuera; anteras 0.6–0.7 mm, los glóbulos de secreción ausentes o <0.1 mm; láminas foliares bífidas por 2/3–3/4; plantas epífitas o terrestres . . . . . *S.* sp. A
4′ Muestras con fls.
13 Glóbulos de secreción de las anteras 0.3–0.5 mm; láminas foliares bífidas por 1/3–1/2 . . . . . *S. magniglobula*
13′ Glóbulos de secreción de las anteras ausentes o hasta ca. 0.3 mm; láminas foliares bífidas por 1/3–3/4(–4/5).
14 Anteras 1–1.4 mm; plantas terrestres; vert. Pac. Cord. de Talamanca, S Fila Costeña . . . . . *S. sphagnicola*
14′ Anteras 0.5–0.8 mm; plantas epífitas o terrestres; distribución variada.
15 Anteras sin glóbulos de secreción.
16 Pedúnculos rectos; óvulos rectos; 600–2250(–2500) m . . . . . [Proceda a la copla 20.].
16′ Pedúnculos a menudo recurvados; óvulos curvados; 1700–2900 m.
17 Tépalos de las fls. pistiladas sin glándula resinosa apical; rara, vert. Carib. E Cord. de Talamanca . . . . . *S. chiriquensis*
17′ Tépalos de las fls. pistiladas con una glándula resinosa apical; común, vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca . . . . . *S. laucheana*
15′ Anteras con glóbulos de secreción.
18 Glóbulos de secreción de las anteras (0.1–)0.2–0.3 mm.
19 Láminas foliares bífidas por 1/3–1/2 . . . . . *S. acutitepala*
19′ Láminas foliares bífidas por 1/2–2/3 . . . . . *S. alleniana*
18′ Glóbulos de secreción de las anteras ausentes o hasta ca. 0.1 mm.
20 Estilos separados hasta la base; estigmas circinadamente uncinados . . . . . *S.* sp. A
20′ Estilos connatos; estigmas levemente uncinados (ver también *S. pachystigma*, con estigmas anchamente elípticos y el tallo generalmente con entrenudos foliíferos >3 cm).
21 Estigmas lateralmente comprimidos; láminas foliares café rojizo al secar, las venas en el envés lisas basalmente . . . . . *S. occidentalis*
21′ Estigmas estrechamente elípticos (vistos desde arriba); láminas foliares verde grisáceo al secar, las venas en el envés microscópicamente papilosas basalmente . . . . . *S. praetermissa*

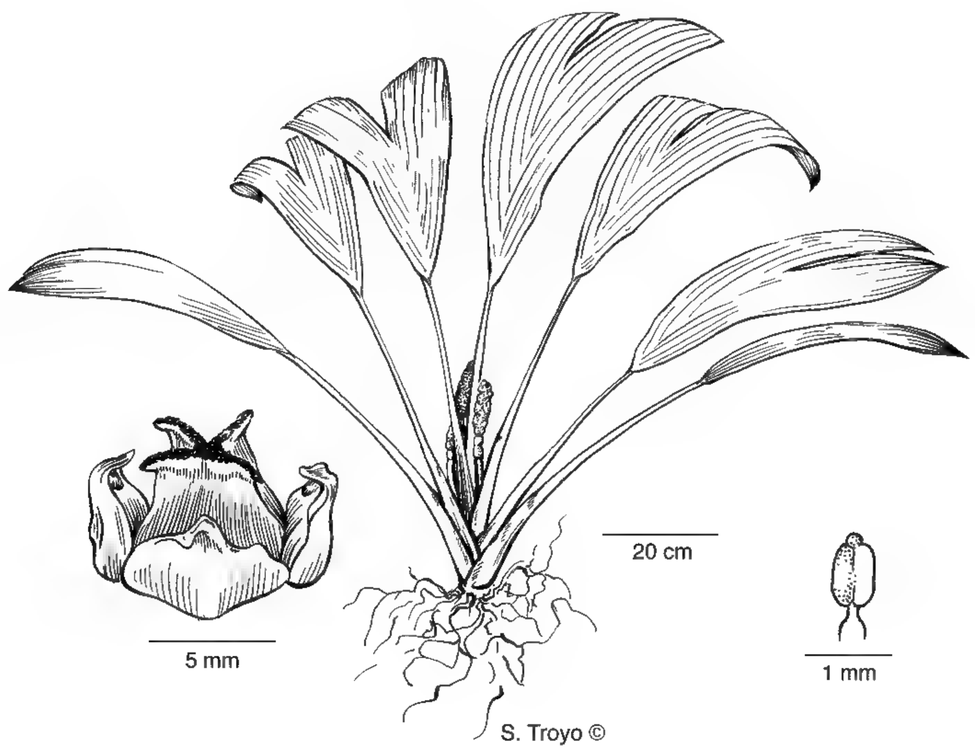
Sphaeradenia acutitepala Harling, Acta Horti Berg. 18: 354. 1958. *S. carrilloana* Grayum & Hammel.

Plantas epífitas u ocasionalmente terrestres; tallo muy corto. Hojas con la lámina 50–110 cm, bífida por 1/3–1/2, los segmentos 5–9 cm de ancho. Fls. estaminadas con anteras 0.6–0.8 mm, éstas con glóbulos de secreción 0.2–0.3 mm; fls. pistiladas con los tépalos separados, adnatos (en fr.) hasta la punta del ovario parcialmente emergente, agudos; estigmas lateralmente comprimidos, uncinados, ligeramente sobrepasados por los tépalos incurvados. Infr. 5–9 × 2–2.5 cm, cilíndrica, anaranjado brillante; semillas rectas a fusiformes o ligeramente curvas, blancas.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–900(–1400) m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca, Llanuras de Los Guatusos, de San Carlos y de Tortuguero, S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene.–abr., jul., oct. Nic.–Col. (*Davidse & Herrera 31461*; CR, MO)

Esta epífita de tierras generalmente bajas usualmente se reconoce fácilmente por las láminas foliares poco bífidas, largamente decurrentes, y los frs. anaranjados. Las plantas más robustas tienden a tener la base de la lámina largamente decurrente hasta la vaina del pecíolo, mientras otros individuos más pequeños pueden tener láminas no decurrentes. Individuos con hojas más pequeñas (a menudo de elevaciones más altas) también tienden a tener las láminas más profundamente bífidas (p. ej. *Hammel 19775*, INB). Según Eriksson (1995), este fenómeno es de esperar en *Sphaeradenia* y también se puede notar en el desarrollo de un mismo individuo. De hecho, entre 500–900 m en la vert. Carib., donde esta sp. traslapa con *S. alleniana* (que generalmente crece más arriba), puede ser muy difícil distinguir estas dos spp. sin frs.

Sphaeradenia alleniana Harling, Acta Horti Berg. 18: 362. 1958.



Sphaeradenia alleniana

Plantas epífitas o terrestres; tallo muy corto. Hojas con la lámina 60–95 cm, bífida por 1/2–2/3, los segmentos (5–)10–12 cm de ancho. Fls. estaminadas con anteras 0.5–0.8 mm, éstas con glóbulos de secreción (0.1–)0.2–0.3 mm; fls. pistiladas con los tépalos separados, obtusamente puntiagudos a agudos; estigmas lateralmente comprimidos, uncinados, más altos que los tépalos en el fr. Infr. ca. 6–11 × 1.5–2.5 cm, cilíndrica, blanca; semillas rectas, elipsoides, moradas.

Bosque muy húmedo y pluvial, 500–1500 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca (cuenca del Río Urén). Fl. abr.–jun., nov. CR y Pan. (*Hammel 19771*; CR, INB, MO)

Esta sp. se distingue por las anteras pequeñas con glóbulos de secreción ± grandes, los estigmas lineares que sobrepasan los tépalos en el fr. y los frs. blancos con semillas moradas. Se puede confundir con individuos pequeños de *S. acutitepala*, de la cual se distingue por los tépalos de las fls. pistiladas separados del ovario, los estigmas más largos y estrechos, los frs. blancos (en vez de anaranjados) y las semillas moradas (en vez de blancas). Se habían separado ciertas colecciones de elevaciones ± bajas (p. ej. *Hammel 17594* y *19729*; INB) a razón de sus anteras muy pequeñas (0.5–0.6 mm); sin embargo, parecen ser mejor consideradas como parte de la variación de *S. alleniana*.

Sphaeradenia chiriquensis Harling, Acta Horti Berg. 18: 376. 1958.

Plantas epífitas (en CR) o a veces terrestres; tallo de longitud no registrada. Hojas con la lámina (30–)50–65 cm, bífida por 2/3–3/4, los segmentos (3–)5–7 cm de ancho. Fls. estaminadas con anteras 0.5–0.6(–0.7) mm, éstas sin glóbulos de secreción; fls. pistiladas con los tépalos separados, ± incurvados (en fr.), agudos; estigmas lateralmente aplanados, uncinados, que sobrepasan por mucho los tépalos. Infr. 4–7(–9) × 1.5–2 cm, cilíndrica, blanca; semillas curvadas, rojas.

Bosque de roble, 2300–2500 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca. Fl. set. CR y Pan. (*Davidse 28639*; CR, MO)

Esta epífita de elevaciones altas, conocida de solo dos colecciones en CR, se parece mucho a *S. laucheana*, de la cual se separa difícilmente por el ovario que sobresale del raquis y los estigmas más altos que los tépalos. Véase también la discusión bajo *S. laucheana*.

Sphaeradenia crocea Harling, Acta Horti Berg. 18: 387. 1958.

Plantas epífitas; tallo corto. Hojas con la lámina 20–47 cm, bífida casi hasta la base, los segmentos ca. 1.5–2.5(–3.5) cm de ancho. Fls. estaminadas con anteras ca. 0.7–1 mm, éstas con glóbulos de secreción 0.3–0.4 mm; fls. pistiladas con los tépalos connatos, adnatos al ovario emergente (en fr.) por >1/2, redondeados a truncados; estigmas lateralmente comprimidos, uncinados, un poco más altos que los tépalos en el fr. Infr. 3–4.5 × 1.5–2 cm, cortamente cilíndrica, amarilla a anaranjada; semillas rectas, elipsoides, de color desconocido.

Bosque muy húmedo, 600–700 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central. Fl. ene., feb., nov. CR–Col. (*C. Moraga 181*; CR, INB)

Esta epífita de hojas pequeñas se distingue fácilmente de otras *Sphaeradenia* spp. por sus láminas foliares angostas, pálidas al secar, sus fls. pistiladas con los tépalos connatos y truncados, y su infr. corta y anaranjada. Se puede confundir con *Chorigyne ensiformis* y posiblemente *C. pterophylla*, pero al secar, la vaina foliar de *S. crocea* es delgada y quebradiza, color crema (en vez de coriácea y café rojizo), los estigmas son claramente uncinados (en CR) y los frs. son parcialmente connatos basalmente. Además, las anteras de *S. crocea* tienen glóbulos de secreción 0.3–0.4 mm, mientras los de *Chorigyne* apenas llegan a 0.1 mm.

Sphaeradenia garciae Harling, Acta Horti Berg. 18: 389. 1958.

Plantas epífitas o terrestres; tallo hasta ca. 1 m. Hojas con la lámina 60–80 cm, bífida por 1/3–1/2, los segmentos ca. (2.5–)5–9(–13) cm de ancho. Fls. estaminadas con anteras 0.5–0.7 mm, éstas con glóbulos de secreción ca. 0.2 mm; fls. pistiladas con los tépalos connatos, adnatos al ovario emergente (en fr.) por 1/3–1/2, redondeados a truncados, frecuentemente emarginados; estigmas lateralmente comprimidos, uncinados, más altos que los tépalos. Infr. ca. 7 × 1–1.5 cm, estrechamente cilíndrica, blanca a café rojizo; semillas rectas, elipsoides, moradas.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 450–1650(–1800) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca. Fl. abr., dic. CR–Ecua. (*Hammel 19776*; CR, INB)

Esta sp. principalmente de elevaciones medias, fácil de reconocer, difiere de todas las otras *Sphaeradenia* spp. de CR por sus láminas foliares estrechamente plegadas. También tiene frs. más pequeños (e infrs. así más delgadas) que las otras spp. de CR. A veces tiene entrenudos foliíferos hasta casi 3 cm, pero nunca tan largos como en *S. pachystigma*.

Se han reconocido dos subspp. de *Sphaeradenia garciae*: subsp. **garciae** (CR–Col.), con los segmentos de las láminas foliares ca. 4–8 cm de ancho y la distancia entre los lomos ca. 2–6(–7) mm; y subsp. **cuadrosii** (Galeano & R. Bernal) R. Erikss. (Opera Bot. 126: 92. 1995; *S. cuadrosii* Galeano & R. Bernal, Caldasia 14: 33. 1984), con los segmentos ca. 9–13 cm de ancho y la distancia entre los lomos 6.6–16 mm. La mayoría del material de CR cabe sin duda dentro de la primera, pero en P.N. Tapantí (vert. Carib. N Cord. de Talamanca) posiblemente (más a razón de los segmentos de las hojas muy anchas que por la distancia entre lomos, que llega a solamente 7 mm) existe una población de la segunda (véase *Herrera 5777*, CR; *Lépiz et al. 495*, INB), la cual de otra forma se conoce solamente de Col. y NO Ecua.

Sphaeradenia laucheana (Mast.) Harling, Acta Horti Berg. 17: 3. 1954. *Salmia laucheana* Mast., Gard. Chron. ser. 3, 13: 442. 1893.

Plantas epífitas o a veces terrestres; tallo generalmente corto, pero hasta ca. 1.5 m. Hojas con la lámina 30–65(–78) cm, bífida por 2/3–3/4(–4/5), los segmentos 3–9(–11) cm de ancho. Fls. estaminadas con anteras 0.5–0.6(–0.7) mm, éstas sin glóbulos de secreción; fls. pistiladas con los tépalos separados, incurvados (en fr.), agudos, con una glándula resinosa apical; estigmas ± lateralmente comprimidos, uncinados, ligeramente sobrepasados por los tépalos. Infr. 4–7(–9) × 1.5–2 cm, cilíndrica, blanca a verde; semillas curvadas, rosadas a rojas.

Bosque nuboso y de roble, 1700–2900 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Cerro Caraigres. Fl. ene.–jul., oct.–dic. CR, Col.–Perú y Ven. (*Hammel 19814*; CR, INB, MO)

Esta sp. epífita o terrestre, común a abundante, generalmente de las partes más altas de las Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, se reconoce por sus pedúnculos recurvados y frs. con los tépalos incurvados, al mismo nivel de los estigmas. Difiere de *S. chiriquensis*, la otra sp. con frs. blancos a verdes y de elevaciones altas, por tener los estigmas sobrepasados por los tépalos basalmente muy gruesos (en material sin secar) y los frs. totalmente hundidos en el raquis de la infr. En fl., los tépalos de las fls. pistiladas de *S. laucheana* tienden a tener una glándula resinosa apical, los de *S. chiriquensis* no. Las dos spp. se destacan a razón de los pedúnculos recurvados y las fls. estaminadas persistentes en el fr. La teoría de Eriksson (1995), de que *Sphaeradenia laucheana* no se encuentre en la vert. Carib. de la Cord. de Talamanca cerca a Pan., donde supuestamente la reemplaza *S. chiriquensis*, es refutada con *Gamboa 1460* (INB).

El material costarricense de *S. laucheana* corresponde con la ENDÉMICA subsp. **irazuensis** (Cufod.) R. Erikss. [Opera Bot. 126: 40. 1995; *Carludovica irazuensis* Cufod., Arch. Bot. Sist. 9: 180. 1933; *S. irazuensis* (Cufod.) Harling].

Sphaeradenia magniglobula R. Erikss., Opera Bot. 126: 87. 1995.

Plantas terrestres; tallo hasta ca. 1.5 m. Hojas con la lámina 100–110 cm, bífida por ca. 1/3–1/2, los segmentos 8–12(–26) cm de ancho. Fls. estaminadas con anteras ca. 1 mm, éstas con glóbulos de secreción 0.3–0.5 mm; fls. pistiladas con los tépalos separados, agudos a acuminados, que a veces parecen truncados por las puntas rotas; estigmas lateralmente comprimidos, ligeramente uncinados, casi de la misma altura que los tépalos en el fr. Infr. 6–10 × 2–3 cm, cilíndrica, verde amarillento o blanca a café; semillas rectas, elipsoides, moradas.

Bosque pluvial y de roble, 1500–2000 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca. Fl. mar., may. CR y Pan. (*Grayum 7748*; CR, MO)

Esta sp. terrestre se distingue por sus hojas grandes (con la lámina bífida normalmente por hasta <1/2), espádices densamente floridos, anteras con glóbulos bien grandes y frs. maduros blancos a café.

Sphaeradenia occidentalis R. Erikss., Opera Bot. 126: 80. 1995.

Plantas epífitas o a veces terrestres; tallo corto. Hojas con la lámina 30–65 cm, bífida por 2/3–3/4, los segmentos 3–11 cm de ancho. Fls. estaminadas con anteras 0.5–0.6(–0.7) mm, éstas sin glóbulos de secreción o ellos diminutos (hasta ca. 0.1 mm); fls. pistiladas con los tépalos separados, agudos a acuminados; estigmas lateralmente comprimidos, levemente uncinados, generalmente más altos que los tépalos en el fr. Infr. 4–7(–9) × 1.5–2 cm, cilíndrica, rosada (rara vez blanca teñida de rojo) a roja; semillas rectas, elipsoides, amarillo anaranjado.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 600–1800 m; ambas verts., Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca. Fl. feb.–may., nov. ENDÉMICA. (*Hammel 17442*; CR, MO)

Esta sp. puede ser muy difícil de separar de *S. praetermissa*. Además de las hojas que se secan ± anaranjadas, los estigmas más angostos, y las semillas amarillo anaranjado (en vez de blancas), el envés de las láminas foliares de *S. occidentalis* tiende a tener las venas lisas y lustrosas, en vez de claramente papilosas (vistas bajo un estereoscopio). Cuando en fl., estas dos spp. se pueden confundir con *S. laucheana*, donde sus distribuciones se pueden traslapar. Sin embargo, *S. laucheana* generalmente no tiene glóbulos de secreción en las anteras, ni tiene óvulos rectos, las otras dos spp. sí. Dos colecciones en fr. de cerca de San Vito (*Raven 21846*, CR; *Kress & Alverson 3747*, CR) calzan ± con *S. occidentalis*, pero están fuera del área de distribución de las otras colecciones de la sp. En la revisión de Eriksson (1995), la colección de Raven se calificó como indeterminable.

Sphaeradenia pachystigma Harling, Acta Horti Berg. 18: 378. 1958. *S. davidsoniae* Harling.

Plantas terrestres o epífitas, a veces escandentes; tallo muy corto [hasta >3 m, con los entrenudos foliíferos hasta ca. 9 cm]. Hojas con la lámina [30–]40–42[–77] cm, bífida por ± 5/6, los segmentos 3.5–6[–8.5] cm de ancho. Fls. estaminadas con anteras 0.5–0.6 mm, éstas sin glóbulos de secreción o ellos diminutos (ca. 0.1 mm); fls. pistiladas con los tépalos separados, ± agudos; estigmas lanceolados a anchamente elípticos, uncinados, más altos que los tépalos en el fr. (o a veces iguales a ellos). Infr. [4.3–]5[–8.5] × ca. 2 cm, cilíndrica, roja; semillas rectas, elipsoides, anaranjadas.

Bosque de roble, ca. 2100 m; vert. Pac. E Cord. de Talamanca (Z.P. Las Tablas). Fr. nov. CR y Pan. (*J. Quesada et al. 1771*, INB)

Esta sp. es una de las pocas del género que se puede reconocer en CR vegetativamente, en este caso a razón de su tallo y entrenudos foliíferos bien largos. Sus frs. rojos, con estigmas anchos, también la distinguen. Como se conoce en CR de una sola colección, las medidas entre "[ ]", y las de las anteras, se tomaron de muestras panameñas.

Sphaeradenia praetermissa R. Erikss., Opera Bot. 126: 79. 1995.

Plantas epífitas o a veces terrestres; tallo corto. Hojas con la lámina 35–60(–75) cm, bífida por 2/3–3/4, los segmentos 4–11 cm de ancho. Fls. estaminadas con anteras 0.5–0.6(–0.7) mm, éstas sin glóbulos de secreción o ellos diminutos (ca. 0.1 mm); fls. pistiladas con los tépalos pistilados separados, agudos a acuminados; estigmas estrechamente elípticos, levemente uncinados, iguales o un poco más largos que los tépalos en el fr. Infr. 4–10 × 1.5–2 cm, cilíndrica, rosada a roja (rara vez blanca con estigmas rojos); semillas rectas, elipsoides, blancas.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, 1000–2000(–2500) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca, ambas verts., Cord. Central, vert. Pac., región de Puriscal. Fl. ene., jun., set.–dic. ENDÉMICA. (*Hammel 19768*; CR, INB, MO)

Esta sp., restringida generalmente a la mitad oriental del país, es muy difícil de distinguir de *S. occidentalis*. Además de sus hojas normalmente verde grisáceo al secar (en vez de café rojizo), sus estigmas más anchos y sus semillas blancas (en vez de anaranjadas), se distingue *S. paetermissa* porque los segmentos de la lámina foliar casi siempre tienen los lados rectos, en vez de convexo-curvos, y las venas del envés por lo general claramente papilosas (vistas con un microscopio), en vez de lisas brillantes. Parece que no se conoce de las Cords. de Guanacaste y de Tilarán, donde llega *S. occidentalis*. Por sus anteras y glóbulos de secreción muy pequeños, una colección (*Hammel 19809*, INB) con infls. o infrs. viejas y secas (sin producir semillas) está incluida acá, a pesar de sus láminas foliares muy grandes (el máximo de los tamaños dados arriba) y sus estilos apicalmente separados, con estigmas lineares (más como los de *S. sphagnicola*). Véase también *Sphaeradenia* sp. A.

Sphaeradenia sphagnicola Harling, Acta Horti Berg. 18: 361. 1958.

Plantas terrestres; tallo corto. Hojas con la lámina 62–95 cm, bífida por 1/2–2/3, los segmentos 7–10 cm de ancho. Fls. estaminadas con anteras 1–1.4 mm, éstas con glóbulos de secreción 0.2–0.3 mm; fls. pistiladas con los tépalos separados, ± agudos; estigmas lateralmente comprimidos, ± horizontales o levemente convexo-uncinados, iguales o ligeramente más altos que los tépalos en el fr. Infr. 8–10 × ca. 2 cm, cilíndrica, roja; semillas rectas, elipsoides, de color desconocido.

Bosque muy húmedo y pluvial, 1000–1900 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú hasta cerca de San Isidro de El General), S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. dic. ENDÉMICA. (*Kress et al. 3473*; INB, US)

Esta sp. rara vez recolectada es bastante parecida a *S. occidentalis* y *S. praetermissa*, también con frs. rojos, pero se distingue por sus anteras más grandes con glóbulos de secreción más grandes y por sus estilos apicalmente separados en el fr. Una colección en fr. de la región de Tarrazú (*Hammel et al. 21179*, INB) está incluida aquí, a pesar de que sus estigmas (apenas separados) se parecen más a los de *S. praetermissa*. Sus láminas foliares (hasta ca. 95 cm), anteras (ca. 1.1 mm) y glóbulos de secreción (ca. 0.2 mm) son demasiado grandes para *S. praetermissa*.

Sphaeradenia sp. **A**.

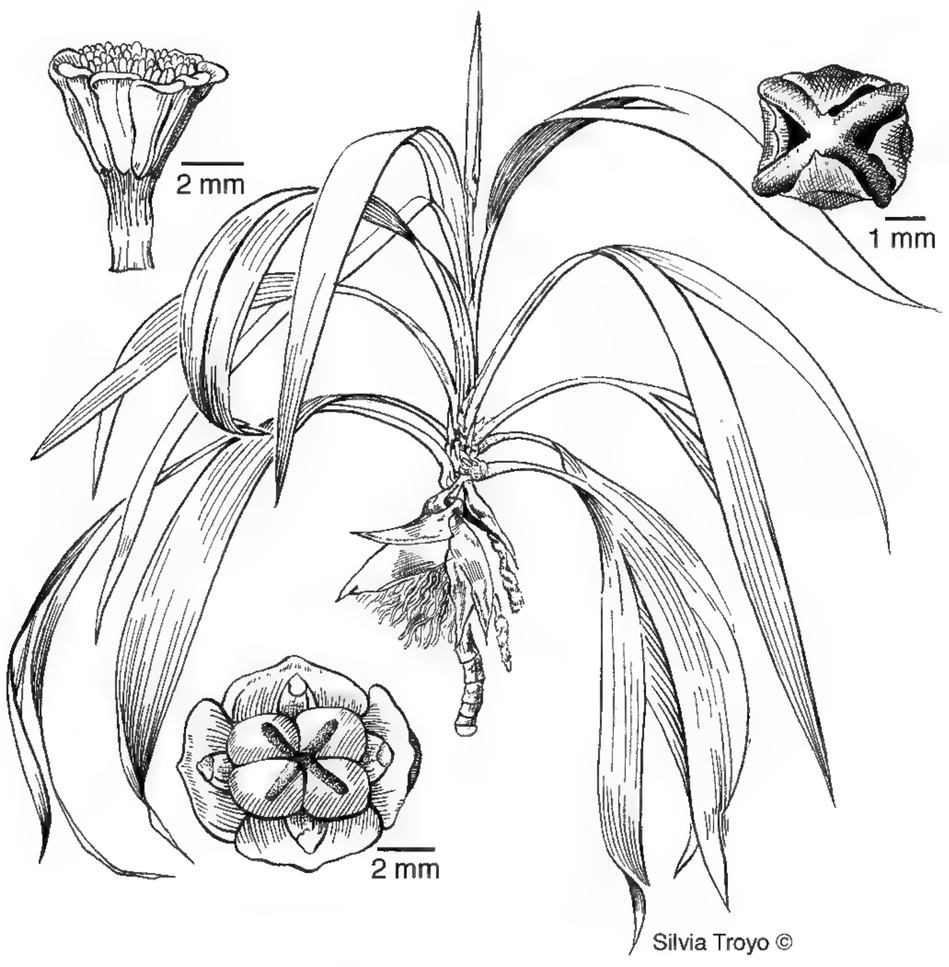
Plantas epífitas o terrestres; tallo corto. Hojas con la lámina (60–)70–80 cm, bífida por 2/3–3/4, los segmentos (6–)7–11 cm de ancho. Fls. estaminadas con anteras 0.6–0.7 mm, éstas sin glóbulos de secreción o ellos muy pequeños (<0.1 mm); fls. pistiladas con los tépalos separados, acuminados; estigmas lateralmente comprimidos, circinadamente uncinados (pero fuertemente ascendentes e inclinados hacia afuera desde la hendidura entre los estilos separados), iguales o un poco más largos que los tépalos en fr. (inmaduro). Infr. (joven) ca. 5 × 2 cm, cilíndrica, roja; semillas desconocidas.

Bosque pluvial y de roble, 1500–2250 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca (vecindad de El Empalme; cuenca del Río Coén). Fl. feb.–abr. ENDÉMICA. (*Bittner 1788*, CR, INB, MO; *Fernández 741*, *970*, INB; *A. Jiménez 1982*, CR; *Ocampo 3510*, CR)

Esta sp. epífita o a veces terrestre es muy distintiva por sus fls. pistiladas con los estilos separados hasta la base y los estigmas fuertemente convexos y circinadamente uncinados. Solamente se conoce una sp. más en todo el género, la ecuatoriana *S. sanctae-barbarae* Harling, con estilos separados. Sin embargo, por sus anteras y glóbulos de secreción muy pequeños, además de sus estigmas lateralmente comprimidos y frs. rojos, la presente parece estar, más bien, estrechamente aliada a *S. occidentalis* (R. Eriksson, com. pers.).

Thoracocarpus

1 sp., CR–Bol., Trin., Guayanas, Bras., Cuba(?).



Thoracocarpus bissectus

Thoracocarpus bissectus (Vell.) Harling, Acta Horti Berg. 18: 255. 1958. *Dracontium bissectum* Vell., *Fl. flumin. icones* 9: pl. 118. 1831; *Carludovica sarmentosa* Sagot *ex* Drude. BEJUCO DE HOMBRE.

Plantas lianas altas; tallos más viejos duros (como en las palmas). Hojas espiraladas; pecíolo más corto que la lámina; lámina (15–)30–40 cm, unicostada, no dividida en los tallos jóvenes, de otra forma bífida por 2/3–3/4, los segmentos 3–5 cm de ancho. Infl. 3–6 × 3.5 cm (en fr.), ± ovoide; espatas ca. 10, dispersas a lo largo del pedúnculo. Fls. estaminadas simétricas, en forma de embudo; fls. pistiladas con los tépalos separados, agudos a acuminados; ovario generalmente hundido en el raquis del espádice; estilos nulos; estigmas lateralmente comprimidos, ligeramente uncinados (pero con la parte estéril casi globosa en el fr.). Frs. connatos basalmente, canela en la madurez, las puntas del ovario dehiscentes como casquetes; semillas elipsoides, aplanadas, amarillas.

Bosque muy húmedo, 50–500 m; vert. Carib., Baja Talamanca (R.I. Cocles), S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. mar.–may., set. (*Hammel 18493*; CR, MO)

Esta liana alta y libremente ramificada, de tallo duro, se reconoce con facilidad, aún vegetativamente, por sus pecíolos casi aplanados, ampliamente acanalados. *Asplundia microphylla*, que también tiene pecíolos algo acanalados y frs. duros, se confunde ocasionalmente con *Thoracocarpus*. Sin embargo, dicha *Asplundia* tiene hojas con pecíolos más angostos y una cicatriz en la unión de la lámina con el pecíolo y es de elevaciones más altas. Las raíces largas y fuertes de *Thoracocarpus* proveen uno de los materiales naturales más importantes que se usan para amarrar en la construcción de ranchos, p. ej., se usa para armar casas en la parte superior de la Amazonía, y también en CR entre los indígenas de la vert. Carib. y en la Pen. de Osa.

Cymodoceaceae

B. E. Hammel

Hartog, C. den. 1970. The sea-grasses of the world. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., Tweede Sect. 59(1): 1–275.

Phillips, R. C. & E. G. Meñez. 1988. Seagrasses. Smithsonian Contr. Mar. Sci. 34: 1–104.

5 gén., mares de regiones trop. y subtrop. del mundo; 2 gén. y 2 spp. en CR. *FM* 6: 15–16 (Lot & Novelo, 1994).

Hierbas perennes, marinas, enraizadas, sumergidas, dioicas; tallos cortos y erectos, rizomatosos. Hojas simples, alternas, dísticas, lineares, planas o cilíndricas, enteras, la base envainada y ligulada pero sin pecíolo. Infls. cimosas, o de fls. solitarias. Fls. estaminadas pediculadas (en CR), las pistiladas sésiles o subsésiles (en CR); perianto ausente; estambres (fls. estaminadas) 2, parcial o totalmente connados; anteras con dehiscencia longitudinal; pistilos (fls. pistiladas) apocárpicos, 2; ovario unilocular; óvulo 1 por lóculo; placentación apical; estilo 1 (por pistilo); estigmas 1 ó 2, filiformes. Frs. indehiscentes, aquenios o drupitas; semilla 1.

Esta familia de plantas marinas totalmente sumergidas se destaca por tener una lígula en la unión de la vaina con la lámina foliar y fls. unisexuales y desnudas. Aparte de las dos aquí mencionadas, sólo hay una sp. más (ver *Thalassia testudinum*, Hydrocharitaceae) de "zacates" marinos (hojas acintadas, sin pecíolo distinto) en CR. Las Cymodoceaceae tienen hojas mucho más estrechas que las de *Thalassia*. Son muy pocas las colecciones de CR. El polen, el cual se dispersa por el agua, es filamentoso.

1 Hojas planas; infls. de fls. solitarias . . . . . *Halodule*
1′ Hojas cilíndricas; infls. cimosas . . . . . *Syringodium*

Halodule

Hartog, C. den. 1964. An approach to the taxonomy of the sea-grass genus *Halodule* Endl. (Potamogetonaceae). Blumea 12: 289–312.

Ca. 3 spp. variables, en todos los mares trop. y subtrop.; 1 sp. en CR.

Halodule wrightii Asch., Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1868: 19. 1869. *Diplanthera wrightii* (Asch.) Asch.

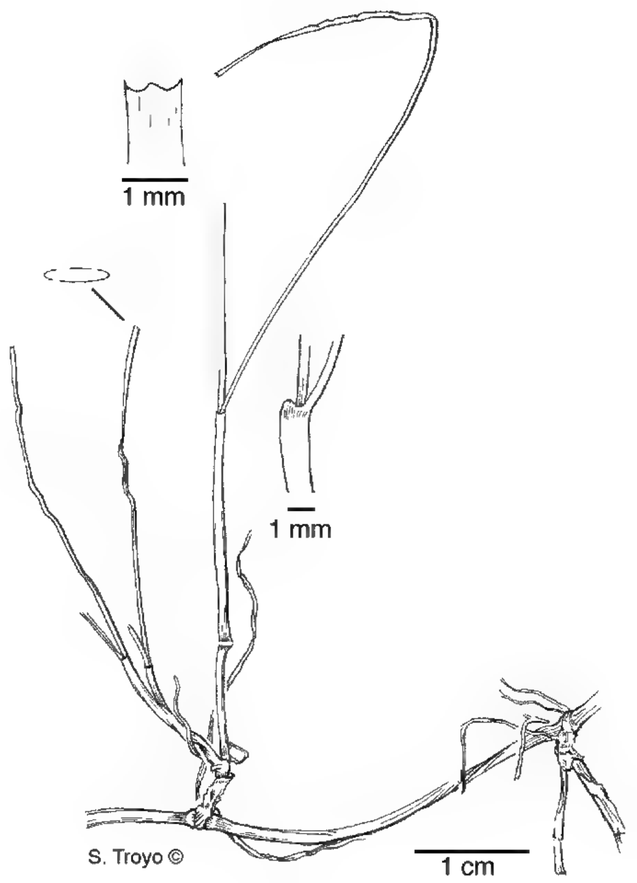
Hojas 3–5, 5–18 cm × 0.3–1 mm, acintadas, el ápice emarginado. Infl. 1 de fl. solitaria. Fls. envueltas en una hoja similar a las otras, las fls. estaminadas con un pedículo 1–2.5 cm, las pistiladas subsésiles; anteras

3.5–5 mm, desiguales, connadas en la base, ± teñidas de rojo; estilo con 1 estigma. Frs. 1.5–2 mm, ovoides, comprimidos.

Arrecifes y bahías, 0–12 m de profundidad; Mar Carib., P.N. Cahuita. Fl. (?). SE EUA–Ven., Trin., E Áfr., Madag., O Austral. (*Lot & Novelo 1256*, MEXU)

De las tres spp. de "zacates" marinos en CR (una de ellas en la familia Hydrocharitaceae), esta es la que tiene hojas más estrechas. Las fls. de *Halodule* se producen bajo el nivel del sedimento y son difíciles de localizar.

Halophila beaudettei (Hartog) Hartog, que se caracteriza por sus hojas apicalmente agudas o mucronadas (en vez de emarginadas), ha sido reportada de Nic. y Pan. Esta y la panameña *H. ciliata* (Hartog) Hartog son consideradas sinónimos de *H. wrightii* en algunos trabajos recientes (ver Phillips & Meñez, 1988).



Halodule wrightii

Syringodium

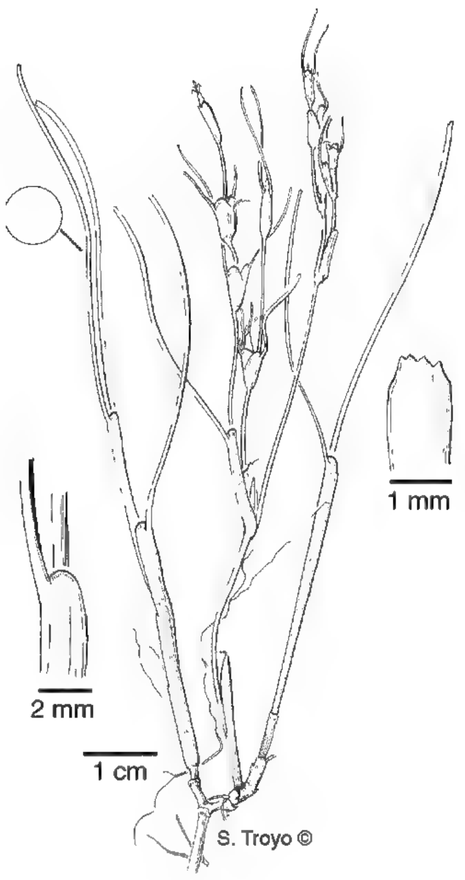
2 spp., pantrop.; 1 sp. en CR.

Syringodium filiforme Kütz., en Hohen., *Alg. mar. exsicc.* 9: no. 426. 1860. *Cymodocea filiforme* (Kütz.) Correll.

Hojas 2 ó 3, 12–36 cm (incluidas las vainas) × 0.5–2 mm, cilíndricas, el ápice ligeramente comprimido y con 2–4 dientillos. Infl. cimosa. Fls. envueltas en 2 brácteas ca. 0.9 cm, parecidas a hojas, las fls. estaminadas con un pedículo 0.5–1 cm, las pistiladas sésiles; anteras 3–4 mm, iguales, ovadas a elípticas, connadas en la base; estilo con 2 estigmas. Frs. 6–7 mm, elipsoides.

Arrecifes y bahías, 0–10(–25) m de profundidad; Mar Carib., P.N. Cahuita. Fl. (?). SE EUA–Pan., I. San Andrés (Col.), Curaçao, I. Tortuga (Ven.), Antillas, Bermudas. (*Lot & Novelo 1258*, MEXU)

De las tres spp. de "zacates" marinos en CR, esta es la única con hojas cilíndricas.



Syringodium filiforme

Cyperaceae

J. Gómez-Laurito

Ca. 115 gén. y 3600 spp., cosmopolita; 25 gén. y 210 spp. en CR. *FM* 6: 402–485 (Adams, 1994).

Hierbas anuales o perennes, hermafroditas, monoicas o (rara vez) dioicas; tallos (culmos) erectos o ascendentes, frecuentemente trígonos y sólidos. Hojas simples, generalmente triseriadas; vaina usualmente cerrada, ocasionalmente con una contralígula; lámina linear o filiforme a elíptica, a veces reducida o ausente. Infl. de espiguillas (compuestas de fls. sésiles en las áxilas de brácteas), éstas algunas veces solitarias y terminales o frecuentemente arregladas en espigas, racimos, panículas, etc. Fls. pequeñas, bisexuales o unisexuales, solitarias (rara vez) o dispuestas dística o espiraladamente en la raquilla de la espiguilla; miembros del perianto ausentes, o representados por 1–numerosas (frecuentemente 6) escamas, cerdas, o pelos; estambres 1–3; anteras basifijas; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, unilocular; óvulo 1 por lóculo; placentación basal; estilo 1, con 2 ó 3 estigmas. Fr. un aquenio, lenticular, trígono, o subgloboso, a veces envuelto por una bráctea (periginio), una raquilla modificada, o por un hipoginio.

A causa de su hábito herbáceo, generalmente terrestre, hojas graminiformes, lineares y fls. pequeñas, virtualmente desnudas, sostenidas en espiguillas bracteadas, Cyperaceae se parece mucho a y es usualmente confundida con Juncaceae y Poaceae. Esta última familia es usualmente diferente por tener tallos huecos, cilíndricos (a diferencia de tallos sólidos, trígonos) y hojas biseriadas (en vez de triseriadas). Juncaceae, por otra parte, difiere principalmente por tener fls. con seis tépalos y frs. capsulares con varias semillas. Igual a las poáceas, las ciperáceas se conocen como ZACATES.

En CR, la familia Cyperaceae se distribuye desde el nivel del mar hasta los páramos a más de 3000 m. Muchas spp. son anfibias o acuáticas o al menos hidrófilas. En CR existen regiones particularmente ricas en estas plantas, como lo son las sabanas húmedas de la zona norte de la Prov. Guanacaste, las áreas palustres alrededor de Los Chiles al norte de la Prov. Alajuela, y las sabanas del Pac. sur como Boruca y Buenos Aires, en la Prov. Puntarenas. Algunos géneros como *Ascolepis*, *Lagenocarpus* y *Schoenus*, que se encuentran en países vecinos, podrían eventualmente recolectarse en CR.

1 Plantas acuáticas sumergidas; culmos filiformes que salen de nudos con raíces; entrenudos cilíndricos, lisos, entre verticilos sucesivos de filocladios capilares; ramas del culmo y pedicelos envainados proximalmente . . . . . *Websteria*

1′ Plantas no sumergidas; culmos generalmente más gruesos, que no salen así; entrenudos usualmente trígonos; verticilos de filocladios capilares ausentes; ramas del culmo y pedicelos ausentes.

2 Espiguillas (o espigas en forma de espiguillas) todas unisexuales, o unisexuales y bisexuales.
3 Plantas dioicas . . . . . *Cyperus*
3′ Plantas monoicas.
4 Aquenio envuelto por una bráctea (periginio).
5 Infl. compuesta, umbeliforme, de espigas agregadas, globosas; periginio hialino, sin nervaduras; bosque muy húmedo, vert. Carib. y región de Golfo Dulce, 0–1000 m . . . . . *Calyptrocarya*
5′ Infl. de 2 ó más espigas oblongas a ovoides o subglobosas; periginio firme, nervado; bosque pluvial y páramo, 900–3700 m . . . . . *Carex*
4′ Aquenio no envuelto por una bráctea.
6 Aquenios punteados o esculpidos en la base, o con un hipoginio trilobado, endurecido . . . . . *Scleria*
6′ Aquenios ni punteados ni esculpidos en la base; hipoginio triangular-discoide, esponjoso.
7 Infls. cimoso-paniculadas, terminales y en los nudos superiores; aquenios no acostillados verticalmente . . . . . *Becquerelia*
7′ Infls. hemisféricas a globosas, traslapadas en los nudos; aquenios acostillados verticalmente . . . . . *Diplacrum*
2′ Espiguillas (o espigas en forma de espiguillas) todas bisexuales.
8 Aquenio envuelto por una bráctea (periginio), pero no adnato a ella.
9 Espigas 2 ó más; raquilla ni exerta ni uncinada . . . . . *Carex*
9′ Espiga 1; raquilla exerta y uncinada en el ápice cuando en fr. . . . . *Uncinia*
8′ Aquenio desnudo, o rodeado por una bráctea completamente adnato a ella.
10 Espiguillas con escamas florales internas de textura hialina.
11 Infl. corimboso-paniculada.
12 Hojas 1-nervadas, rígidas; aquenio liso, comprimido . . . . . *Diplasia*
12′ Hojas trinervadas, laxas; aquenio rugoso, cónico-lageniforme . . . . . *Hypolytrum*
11′ Infl. capitada.
13 Brácteas <1 cm de ancho, setáceas o canaliculadas; áreas abiertas o palustres . . . . . *Lipocarpha*
13′ Brácteas >1 cm de ancho, elípticas o ensiformes; bosque primario . . . . . *Mapania*
10′ Espiguillas sin escamas florales internas.
14 Glumas florales dísticas o casi dísticas.
15 Espiguilla solitaria y terminal en cada escapo florífero.
16 Hojas dísticas; espiguillas con 1 fl.; perianto de 6 escuámulas en 2 verticilos de 3, persistentes en el raquis . . . . . *Oreobolus*
16′ Hojas (incluso vainas sin láminas) espiraladas; espiguillas (o espigas en forma de espiguillas) con 2 ó más fls.; perianto ausente, o de cerdas que caen con el aquenio.
17 Aquenios estipitados, toscamente verrucosos, no rostrados; perianto ausente . . . . . *Abildgaardia*
17′ Aquenios no estipitados, no verrucosos, rostrados; perianto de cerdas generalmente presente . . . . . *Eleocharis*
15′ Espiguillas varias a muchas en espigas, cabezuelas, umbelas o panículas.
18 Aquenios comprimidos, lenticulares, aplanado-convexos, o cóncavo-convexos; estilo bífido.
19 Aquenios comprimidos dorsiventralmente, con una cara aplanada o cóncava adyacente a la raquilla; infl. un agregado pseudolateral de espiguillas . . . . . *Cyperus*
19′ Aquenios comprimidos bilateralmente, con un borde angosto hacia la raquilla; infl. evidentemente terminal.
20 Raquilla de la espiguilla ± persistente; cada fl. con 1 gluma, éstas separadas y caducas en la madurez, no marcadamente carinadas ni escábridas . . . . . *Cyperus*
20′ Raquilla de la espiguilla articulada en la base, la espiguilla con 1 fr. que cae entera; cada fl. con 2 glumas, éstas dobladas una dentro de la otra, carinadas y a veces escábridas . . . . . *Kyllinga*

18′ Aquenios igual o desigualmente trígonos a subcilíndricos; estilo trífido.
21 Raquilla un eje continuo, frecuentemente flexuosa hacia la espiguilla, pero no modificada a segmentos suberosos o esponjosos; glumas deciduas, o si persistentes la espiguilla cae como una unidad . . . . . *Cyperus*
21′ Raquilla que madura a una excrecencia o envoltura lateral suberosa o esponjosa, amplexicaule o que incluye a cada aquenio en conjunto con la gluma subyacente.
22 Espiguillas que se rompen en segmentos de 1 fr. mediante la desarticulación de la raquilla en la base de cada gluma; plantas con o sin rizomas y hojas graminiformes; hábitats diversos . . . . . *Cyperus*
22′ Espiguillas con 1 fr., que caen como unidades mediante la desarticulación de la raquilla arriba de la bractéola y profilo glumiforme; plantas con rizomas largamente reptantes y hojas triquetras y punzantes distalmente; playas arenosas . . . . . *Remirea*
14′ Glumas florales espiraladas.
23 Hojas con lámina vestigial, o reducidas solamente a la vaina basal.
24 Infl. una espiga terminal, solitaria, ebracteada . . . . . *Eleocharis*
24′ Infl. de espiguillas en un agregado pseudolateral o paniculadas, con 1 bráctea que parece una continuación del culmo . . . . . *Schoenoplectus*
23′ Hojas con lámina bien desarrollada.
25 Hojas dísticas, numerosas, acanaladas, que ocultan las infls. cortas . . . . . *Oreobolus*
25′ Hojas espiraladas, o si dísticas, entonces la infl. claramente expuesta.
26 Infl. ramificada, con rayos distintos.
27 Espiguillas con 1 (rara vez 2) de las escamas florales inferiores vacías . . . . . [Proceda a la copla 36.].
27′ Espiguillas con 2 ó más de las escamas florales inferiores vacías.
28 Estilo trífido; perianto ausente; aquenios lisos, atenuados a un rostro corto . . . . . *Cladium*
28′ Estilo entero o profundamente bífido; perianto de cerdas presente o ausente; aquenios variadamente ornamentados y rostrados . . . . . *Rhynchospora*
26′ Infl. capitada, o de 1 ó varias espiguillas sésiles, terminales o pseudolaterales, sin rayos.
29 Infl. terminal; al menos la bráctea primaria patente, o las brácteas obsoletas.
30 Aquenios rostrados o coronados por una base estilar persistente, distinta, comprimida o bilateral; perianto de cerdas frecuentemente presente; glumas muy desiguales . . . . . *Rhynchospora*
30′ Aquenios no rostrados, o si rostrados, el rostro confluente y acuminado, o cilíndrico y tuberculado; perianto ausente; glumas (o escamas glumiformes) iguales o subiguales.
31 Base estilar que persiste en el aquenio como un tubérculo; vainas foliares casi siempre ciliadas en la garganta; lígula ausente . . . . . *Bulbostylis*
31′ Base estilar decidua o simplemente apicular; vainas foliares no ciliadas en la garganta; lígula a veces presente.
32 Glumas verdaderas presentes, lanceoladas, carinadas, con la costilla media excurrente como un mucrón recurvado; aquenios claros y lustrosos . . . . . *Fimbristylis*
32′ Glumas verdaderas ausentes, éstas representadas por escamas glumiformes; aquenios ni claros ni lustrosos.
33 Aquenios acostillados en ángulos o caras; espiguillas a veces prolíficas . . . . . *Isolepis*
33′ Aquenios punticulados, sin costillas; espiguillas nunca prolíficas . . . . . *Lipocarpha*
29′ Infl. un agregado pseudolateral; bráctea primaria erecta, que aparece como una continuación del culmo, o las brácteas obsoletas.
34 Culmos triquetros, lisos; perianto presente, generalmente de 4 cerdas . . . . . *Schoenoplectus*

34′ Culmos cilíndricos, con muchas costillas o estriados; perianto ausente, o de 2–4 cerdas obsoletas.
35 Escamas florales sin nervaduras laterales evidentes; aquenios con costillas transversales onduladas . . . . . *Schoenoplectus*
35′ Escamas florales 5–9-nervadas; aquenios punteados o foveolados.
36 Perianto presente, de cerdas y/o escamas unguiculadas.
37 Hojas y brácteas bien desarrolladas; entrenudos acostillados; aquenios trígonos . . . . . *Fuirena*
37′ Hojas muy poco desarrolladas, las brácteas rudimentarias, o la inferior que aparece como una continuación del escapo; entrenudos lisos; aquenios lenticulares, biconvexos, o aplanado-convexos . . . . . *Schoenoplectus*
36′ Perianto ausente.
38 Plantas estoloníferas, semiacuáticas; hojas con una lígula adaxial pelosa . . . . . *Oxycaryum*
38′ Plantas sin estolones, no acuáticas; hojas con o sin lígula.
39 Base del estilo persistente como un tubérculo sobre el aquenio; vainas foliares casi siempre ciliadas en la garganta; lígula ausente . . . . *Bulbostylis*
39′ Base del estilo decidua, que no deja un tubérculo sobre el aquenio; vainas foliares sin cilios en la garganta; lígula a veces presente . . . . . *Fimbristylis*

Abildgaardia

Kral, R. 1971. A treatment of *Abildgaardia*, *Bulbostylis* and *Fimbristylis* (Cyperaceae) for North America. Sida 4: 57–227.

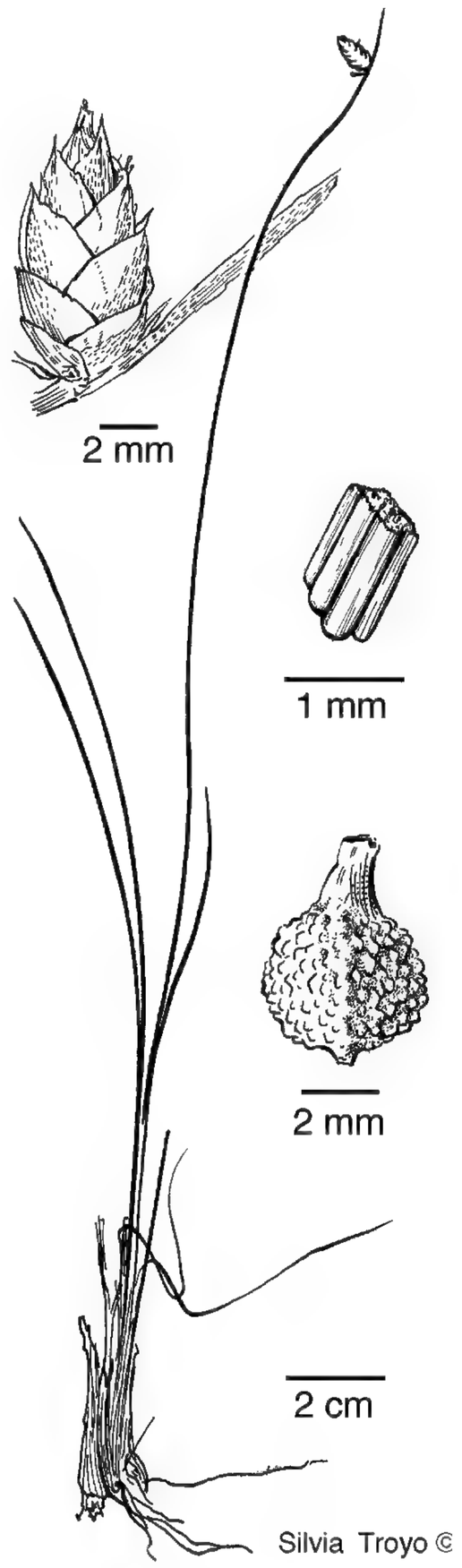
Ca. 15 spp., pantrop. (pero especialmente en el Viejo Mundo); 1 sp. en CR.

Abildgaardia ovata (Burm. f.) Kral, Sida 4: 72. 1971. *Carex ovata* Burm. f., *Fl. indica* 194. 1768; *A. monostachya* (L.) Vahl; *Fimbristylis monostachya* (L.) Hassk.

Plantas solitarias o cespitosas con una base dura y bulbosa; culmos hasta ca. 35 cm, sulcados, delgados pero tiesos. Hojas más cortas que los culmos, setáceas, aplanadas o a menudo involutas, firmes, conspicuamente acostilladas en el envés, la vaina parda. Infl. una espiguilla terminal, solitaria; escapo rígido, acostillado; brácteas hasta ca. 7 mm, setáceas. Espiguilla ca. 10 × 5 mm, lanceoide, aguda, aplanada o ligeramente torcida; glumas fértiles subdísticas, ovadas, cuspidadas, cartáceas, lisas y lustrosas, amarillo paja. Fls. bisexuales, sin perianto; estambres 1–3; estilo fimbriado en los márgenes con 3 estigmas cortos. Frs. (aquenios) ca. 3 × 2 mm, subtrígonos con 3 costillas verticales, conspicuamente estipitados, umbonados, verrugosos, blanco óseo o pardo claro.

Bosque húmedo, sabanas húmedas y arboladas, 0–300 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste. Fl. jun., ago.–nov. SE EUA (Fla.), S Méx.–Bol. y Ven., Par., Arg., Antillas, tróps. del Viejo Mundo. (*Gómez-Laurito 12687*, USJ)

Abildgaardia ovata es fácil de reconocer por sus espiguillas terminales, solitarias, con glumas subdísticas.



Abildgaardia ovata

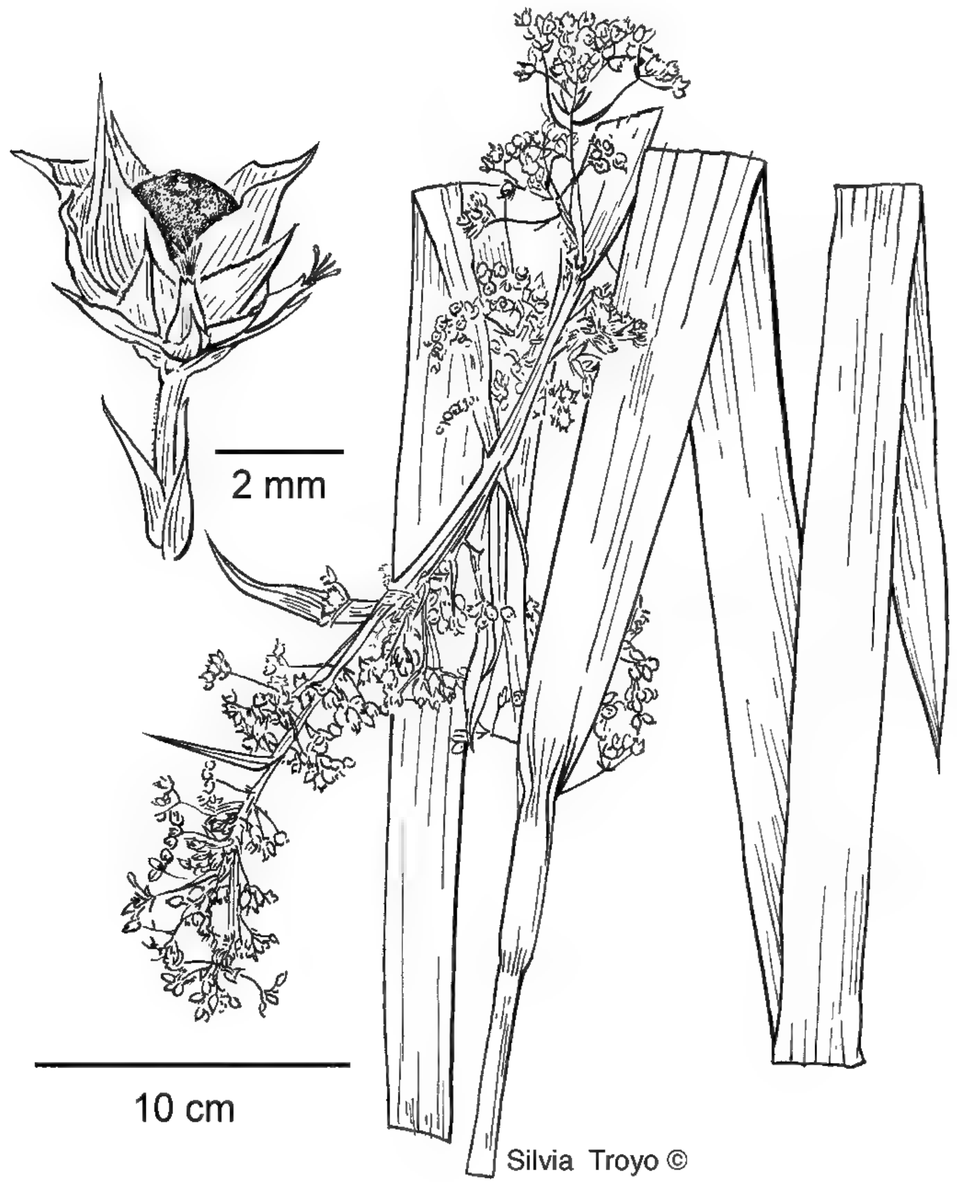
Becquerelia

Koyama, T. 1967. Cyperaceae—Mapanioideae. *En*, *The botany of the Guayana Highland*—Part VII. Mem. New York Bot. Gard. 17(1): 23–79.

5 spp., Bel., Nic.–S Bras.; 1 sp. en CR.

Becquerelia cymosa Brongn., en Duperrey, *Voy. monde Phan.* 161. 1833.

Plantas corto-rizomatosas; culmos ca. 1.5 m × 1.7 cm, trígonos, rígidos. Hojas basales y caulinares, las basales 110–130 × 1.5–1.8 cm, trinervadas con el nervio medio prominente ventralmente, escábridas en los márgenes, agudas en el ápice. Infl. cimoso-paniculada, de numerosas espigas bisexuales, terminal y en los nudos superiores; brácteas foliosas hasta ca. 55 × 2.8 cm. Espiguillas unisexuales, solitarias ó 2 ó 3 juntas, hasta ca. 7 mm, los pedicelos híspidos; espiguilla femenina terminal, con glumas punzantes mucronadas. Fls. unisexuales, sin perianto; estambre (fls. estaminadas) 1; estigmas (fls. pistiladas) 3; hipoginio pardo amarillento. Frs. (aquenios) 1.5–3.5 × 2.5–3.2 mm, globosos, papiloso-rugosos, ocre grisáceo, brillantes.



Becquerelia cymosa

Bosque muy húmedo, márgenes de bosque frecuentemente inundado, 0–500 m; vert. Carib., Cords. de Guanacaste y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, S vert. Pac., desde región de Tarrazú al S. Fl. feb., may.–oct. Nic.–Perú y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, S Bras. (*Gómez-Laurito 11605*, USJ)

Becquerelia se caracteriza por sus macollas grandes con infls. corimbosas, con las espiguillas masculinas y femeninas separadas. La mayoría del material costarricense pertenece a la subsp. **cymosa**, que comparte el rango geográfico de la sp. *Becquerelia cymosa* subsp. **merkeliana** (Nees) T. Koyama [Mem. New York Bot. Gard. 17(1): 29. 1967; *B. merkeliana* Nees, en Mart., *Fl. bras.* 2(1): 191, t. 27. 1842], de CR y Col. a Perú y Ven., es conocida de 0–50 m, N vert. Carib., Llanuras de San Carlos y de Tortuguero (*Davidse & Herrera 31463*, MO). Se separa de la subsp. *cymosa* principalmente por sus glumas pistiladas de solo 2.5–3 mm y sus aquenios también más pequeños (1.5–2 mm).

Bulbostylis

Goetghebeur, P. & A. Gröger. 1992. Studies in Cyperaceae 11. The unispicate species of *Bulbostylis* in the Americas. Biol. Jaarb. 60: 64–75.

Kral, R. 1971. A treatment of *Abildgaardia*, *Bulbostylis* and *Fimbristylis* (Cyperaceae) for North America. Sida 4: 57–227.

Ca. 80 spp., pantrop.; 8 spp. en CR.

Plantas anuales o perennes, la mayoría pequeñas, cespitosas o los culmos solitarios; culmos filiformes, rígidos, foliosos en la base. Hojas espiraladas, más cortas que el escapo floral, filiformes, aplanadas o acanaladas, la vaina usualmente con largos cilios en el ápice. Infl. una sola espiguilla terminal o umbeliforme, simple o compuesta, abierta o subcapitada; brácteas una o varias, setáceas. Espiguillas bisexuales; glumas espiraladas o sub-

dísticas, deciduas, quilladas. Fls. bisexuales, sin perianto; estambres 1–3; estilo con la base hinchada; estigmas 3. Frs. (aquenios) trígonos o aplanado-convexos, rugulados, papilosos, o reticulados, coronados por la base del estilo (tubérculo) ± persistente.

Bulbostylis usualmente se puede reconocer por la combinación de vainas foliares ciliadas y aquenios transversalmente rugulosos con la base del estilo persistente, parecida a un tubérculo.

1 Plantas con la base leñosa, gruesa y frecuentemente carbonizada por el fuego . . . . . *B. paradoxa*
1′ Plantas sin la base leñosa.
2 Espiguilla solitaria en la punta del escapo.
3 Plantas glabras; espiguillas lineares a oblongo-lanceoladas, acuminadas; aquenios trígonos . . . . . *B. funckii*
3′ Plantas pubescentes; espiguillas ovoides, agudas u obtusas; aquenios prominentemente trilobados . . . . . *B. pubescens*
2′ Espiguillas 2–muchas.
4 Espiguillas todas (o casi todas) pediceladas.
5 Plantas perennes; hojas y/o escapos patente-pelosos; estambres 3; aquenios 1–1.5 × ca. 0.5 mm . . . . . *B. juncoides*
5′ Plantas anuales; hojas y/o escapos glabros o escabriúsculos a lo largo de los márgenes y estrías; estambre 1; aquenios 0.5–0.6 × 0.4–0.5 mm . . . . . *B. tenuifolia*
4′ Espiguillas todas (o casi todas) sésiles en glomérulos, o en una sola cabeza terminal.
6 Plantas anuales, los culmos 5–20 cm; aquenios ca. 0.6 mm . . . . . *B. barbata*
6′ Plantas perennes, los culmos 10–60 cm; aquenios 0.7–1 mm.
7 Láminas foliares antrorsamente escabriúsculos a lo largo de los márgenes; caras de los aquenios reticuladas o papilosas . . . . . *B. junciformis*
7′ Láminas foliares patente-hirsutas al menos en las estrías del envés; caras de los aquenios fina y transversalmente rugoso-papilosas . . . . . *B. vestita*

Bulbostylis barbata (Rottb.) C. B. Clarke, en Hook. f., *Fl. Brit. India* 6: 651. 1893. *Scirpus barbatus* Rottb., *Descr. pl. rar.* 27. 1772.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 5–20 cm. Hojas más cortas que el escapo; vaina peluda en el ápice; lámina filiforme, glabra. Infl. solitaria, capitada; escapo filiforme, glabro; brácteas foliiformes. Espiguillas 3–10 mm, lineares; glumas ovado-lanceoladas, glabras a híspidas, la costilla media verde excurrente como un mucrón. Fls. con 1 estambre. Aquenios ca. 0.6 mm, obovoides, trígonos, las caras lisas o débilmente reticuladas, pardo opaco con un tubérculo diminuto.

Bosque muy húmedo, ruderal, ca. 200 m; vert. Carib., Llanura de Santa Clara (cerca de Guápiles). Fl. ago. SE EUA, Guat., CR, Ven., Antillas Menores (Martinica), tróps. del Viejo Mundo. (*Gómez-Laurito 11821*; CR, USJ)

Esta sp. consta de plantas anuales, delicadas, con una infl. capitada terminal solitaria. Se conoce de CR solo por la colección citada arriba.

Bulbostylis funckii (Steud.) C. B. Clarke, en Urb., *Symb. antill.* 5: 290. 1907. *Isolepis funckii* Steud., *Syn. pl. glumac.* 2: 91. 1855.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 3–10 cm, patentes. Hojas tan largas como el escapo; vaina fimbriada en el ápice, a veces oculta por numerosas espiguillas basales; lámina filiforme, escabriúscula en los márgenes. Infl. una sola espiguilla terminal, las infls. basales agrupadas en las axilas foliares; escapo filiforme, glabro; brácteas setáceas. Espiguilla 4–10 mm, linear a oblongo-lanceolada, acuminada; glumas ovadas, carinadas, la costilla media verde, en la inferior excurrente como un mucrón parecido a una bráctea. Fls. con 2 estambres. Aquenios ca. 1(–1.5) mm, ampliamente obovoides, trígonos, transversalmente rugulosos, blancos a pajizos o grises con un tubérculo cónico.

Bosque húmedo, sabanas, ca. 200 m; S vert. Pac., Valle de Coto Brus (Sabanas Clavera). Fl. set. SO EUA–CR, Bol., Ven. (*Gómez-Laurito 10170*; CR, USJ)

Esta sp. comprende plantas anuales, delicadas, con una espiguilla al final del escapo y aquenios trígonos. Se conoce de CR solo por la colección citada arriba.

Bulbostylis junciformis (Kunth) C. B. Clarke, Trans. Linn. Soc. London, Bot. 4: 512. 1895. *Isolepis junciformis* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 222, *Folio ed.* 1: 179. 1816; *B. papillosa* Kük.; *Stenophyllus junciformis* (Kunth) Britton.

Plantas perennes, solitarias o cespitosas; culmos 10–60 cm, filiformes, rígidos y bulbosos en la base. Hojas más cortas que el escapo; vaina con pelos largos en el ápice; lámina 1–2 mm de ancho, aplanada o involuta, los márgenes escabriúsculos. Infl. subcapitada o corimbosa, los rayos primarios ascendentes, hasta ca. 3 cm, terminados por espiguillas sésiles en glomérulos de 3–5; brácteas más largas o más cortas que la infl. Espiguillas 3–6 × 1.5–2 mm, ovadas a lanceoladas, glabras o puberulentas; glumas con la costilla media pálida o verdosa, excurrente en un mucrón, los bordes pardo oscuro. Fls. con 3 estambres. Aquenios 0.7–1 × 0.5–0.7 mm, obovoides a oblongos, trígonos, truncados, reticulados a reticulado-foveoloides o papilosos con un tubérculo comprimido globoso.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, sabanas, 0–700(–1500) m; vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Talamanca, Cerro Espíritu Santo, región de Orotina, Valle de General. Fl. mar., may., jun., jul., set.–nov. S Méx.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Par., Uru., Arg., Antillas Mayores. (*Herrera 3572*; CR, MO)

Se distingue por sus hojas escábridas en los márgenes, sus espiguillas glomeruladas, y sus aquenios reticulados o papilosos.

Bulbostylis juncoides (Vahl) Kük. *ex* Osten, Anales Mus. Hist. Nat. Montevideo ser. 2, 3: 187. 1931. *Schoenus juncoides* Vahl, *Enum. pl.* 2: 211. 1805.

Plantas perennes, cespitosas; culmos filiformes, rígidos, glabros o pilosos con la base dura y bulbosa. Hojas más cortas que el escapo; vaina fimbriada en la unión con la lámina; lámina ca. 1 mm de ancho, involuta, lisa o escabriúscula. Infl. una umbela cimosa compacta o radiada con las espiguillas pediceladas y solitarias, los rayos primarios ascendentes, hasta ca. 2 cm; brácteas foliiformes. Espiguillas 4–6 mm, ovoide-lanceoladas, agudas; glumas ampliamente ovadas, obtusas o agudas, lisas o piloso-puberulentas. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1–1.5 × ca. 0.5 mm, obovoides, trígonos, truncados, estipitados, las caras grisáceas o parduscas, onduladas transversalmente con diminutas papilas vítreas, con un tubérculo subgloboso.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, sabanas, 100–1800 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca, llanuras de Guanacaste. Fl. jul., set. S EUA–Bol. y Ven., Guyana, Bras., Par., Uru., Arg., Antillas Mayores. (*Herrera 3572*; CR, MO)

Se reconoce por sus culmos filiformes, espiguillas en su mayoría pediceladas, y aquenios con papilas vítreas.

Bulbostylis paradoxa (Spreng.) Lindm., Bih. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 26(Afd. 3, 9): 17. 1900. *Schoenus paradoxus* Spreng., *Syst. veg.* 1: 190. 1824; *Stenophyllus paradoxus* (Spreng.) Standl. Pelo de ratón.

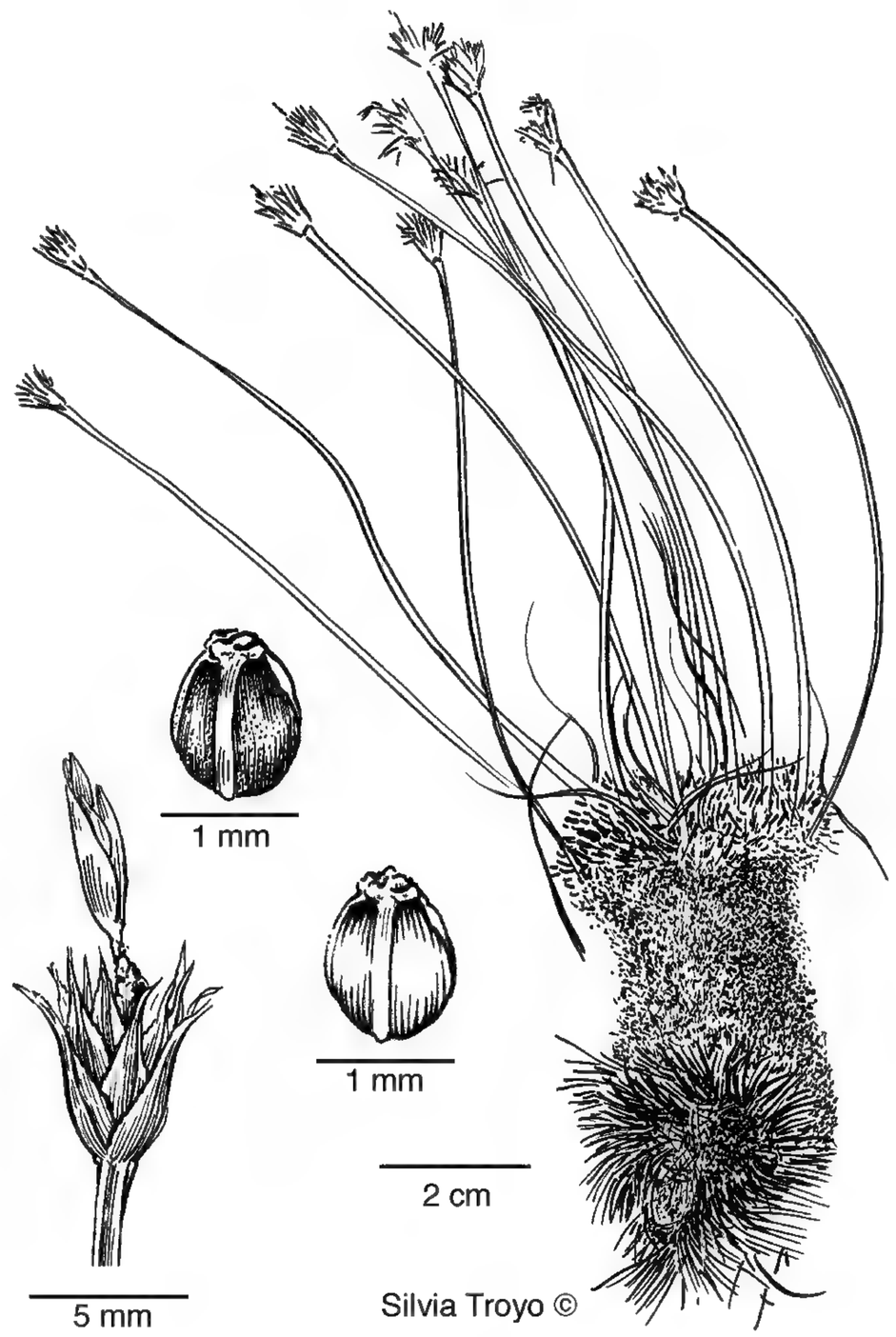
Plantas perennes, la base leñosa, gruesa, frecuentemente carbonizada por el fuego. Culmos simples o a veces ramificados, 5–20 × 4–5 cm. Hojas numerosas, tan largas como los escapos; vaina densamente lanoso-fimbriada; lámina filiforme, lisa o escábrida, a veces recurvada. Infl. una sola espiguilla terminal; escapos 1 ó varios de cada cáudice, erectos, glabros o híspidos; brácteas subuladas, rígidas, iguales o más largas que la es-

piguilla. Espiguilla 6–11 × 3–5 mm, elipsoide u obovoide; glumas lanceoladas, la costilla media verdosa, excurrente como un mucrón largo, los lados pajizos o pardo rojizo, los márgenes lanoso-fimbriados. Fls. con 3 estambres. Aquenios ca. 1.5 × 1 mm, obovoides a piriformes, trígonos con las caras transversalmente rugulosas, el tubérculo deprimido-globoso.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, sabanas frecuentemente quemadas, 100–1500 m; vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Talamanca, Cerro Turrubares, región de Orotina. Fl. feb.–jul., set. S Méx.–Pan., Bol., Ven., Guyana, Bras., Cuba. (*Gómez-Laurito 3456*, USJ)

Fácil de reconocer por su base leñosa y carbonizada, con varios escapos.

Bulbostylis pubescens (J. Presl & C. Presl) Svenson, en Rickett, *N. Amer. fl.* 18: 542. 1957. *Abildgaardia pubescens* J. Presl & C. Presl, en C. Presl, *Reliq. haenk.* 1: 180. 1828; *Fimbristylis preslii* Kunth.



Bulbostylis paradoxa

Plantas anuales; culmos 10–35 cm, filiformes, rígidos, pilosos y escabrosos. Hojas más cortas que el escapo; vaina corta, pelosa y con cilios largos en el ápice; lámina filiforme, involuta y pelosa. Infl. una sola espiguilla terminal; brácteas cortas, aciculares. Espiguilla 5–13 × 3–6 mm, ovoide a elipsoide, aguda u obtusa; glumas ovadas, agudas u obtusas, la costilla media trinervada, verdosa o pajiza, cuspidada o mucronada, los lados ciliados. Fls. con 3 estambres. Aquenios ca. 1.5 mm, obovoides, estipitados, trilobados, las caras transversalmente rugosas o reticuladas foveoloides, el tubérculo globoso.

Bosque húmedo, sabanas arboladas, 0–200 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste. Fl. jul. S Méx. (Chis.)–Col. (*Tonduz 13742*, CR)

Se reconoce por la pilosidad de los culmos y las hojas, y por los aquenios trilobados.

Bulbostylis tenuifolia (Rudge) J. F. Macbr., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 11: 5. 1931. *Scirpus tenuifolius* Rudge, *Pl. Guian.* 18. 1805; *Stenophyllus tenuifolius* (Rudge) Britton.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 5–25 cm, delgados. Hojas más cortas que el escapo; vaina con cilios largos en su unión con la lámina; lámina linear-filiforme, torcida o recta. Infl. una umbela abierta, simple o compuesta con espiguillas pediceladas, solitarias; escapo filiforme; brácteas foliiformes, cortas. Espiguillas 2.5–4 × 1–1.5 mm, ovoides a oblongas, agudas; glumas ovadas, obtusas, lisas o pubérulas, la costilla medial pálida, que forma una pequeña quilla, los lados pardo claro u oscuro. Fls. con 1 estambre. Aquenios 0.5–0.6 × 0.4–0.5 mm, obovoides, trígonos, las caras convexas, pardo grisáceo o pardo amarillento, papilosas, el tubérculo deprimido.

Bosque muy húmedo y pluvial, sabanas, 1000–1500 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca, Cerro Espíritu Santo. Fl. may.–dic. S Méx.–Col., Perú, Bol., Ven., Guyana Fr., Bras., Antillas Mayores. (*Daubenmire 238*, USJ)

Se distingue por sus macollas anuales con la infl. abierta, y por sus aquenios de solo 0.5–0.6 mm.

Bulbostylis vestita (Kunth) C. B. Clarke, en Urb., *Symb. antill.* 2: 87. 1900. *Isolepis vestita* Kunth, *Enum. pl.* 2: 210. 1837.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 10–40 cm, rígidos, bulbosos e hirsutos en la base. Hojas más cortas que el escapo; vaina con pelos largos, crespos, en los márgenes; lámina capilar, hirsuta, a menudo recurvada y torcida. Infl. capitada o una umbela compacta, terminal; escapo escabriúsculo, brácteas aciculares, que a veces sobrepasan los haces de espiguillas. Espiguillas 3–5 × 1.5–2 mm, ovoide-lanceoladas, en haces pequeños; glumas ovadas, agudas, mucronadas, hírtulas, la costilla verde, que forma una quilla, los lados pardo rojizo. Fls. con 3 estambres. Aquenios 0.9–1 × 0.5–0.6 mm, obovoides, trígonos, las caras finamente rugoso-papilosas, el tubérculo deprimido, cónico, o globoso, pardo rojizo.

Bosque húmedo, sabanas arboladas, 0–200 m; vert. Pac., llanuras de Guanacaste (vecindad de Liberia). Fl. may.–ago. S Méx.–CR, Ven., Perú, Surinam, Par., Antillas. (*Gómez 18606*, CR)

Se reconoce por sus macollas hirsutas, su infl. compacta y sus aquenios rugoso-papilosos.

Calyptrocarya

Koyama, T. 1967. Cyperaceae—Mapanioideae. *En*, *The botany of the Guayana Highland*—Part VII. Mem. New York Bot. Gard. 17(1): 23–79.

7 spp., S Méx.–Bras., Antillas Menores; 3 spp. en CR.

Plantas perennes, cespitosas o con rizomas largo-rastreros; culmos erectos, con varios nudos, trígonos. Hojas espiraladas o subdísticas, basales y caulinares, lineares o linear-lanceoladas, 1–3-nervadas. Infl. cimoso-paniculada, umbeliforme, de espigas largo-pediculadas, globosas, unisexuales, terminal y en los nudos superiores; brácteas foliiformes; bractéolas 6, las 3 superiores subyacentes a una espiguilla masculina. Espiguillas muy pequeñas, sésiles, fasciculadas, unisexuales; espiguillas masculinas varias por espiga, con 1–4 fls.; espiguilla femenina 1 por espiga, terminal, más grande, con 1 fl. Fls. unisexuales, sin perianto; estambre (fls. estaminadas) 1; estigmas (fl. pistilada) 2 ó 3. Frs. (aquenios) globosos a lenticulares, óseos, encerrados en una bráctea (periginio) hialina, puberulenta, abierta solo en el ápice y engrosada en la base.

Calyptrocarya se parece a *Carex* en que comprende plantas monoicas con los aquenios incluidos en un periginio, pero difiere en sus infls. umbeliformes de espigas globosas.

1 Aquenios 2–2.5 mm; hojas más largas que los culmos; culmos centrales . . . . . *C. poeppigiana*
1′ Aquenios 1–1.4 mm; hojas tan largas como los culmos o más cortas que ellos; culmos laterales o centrales.
  2 Aquenios pubérulos o glabros; estigmas 2; culmos centrales; pedúnculos hasta ca. 3 cm; espiguillas frecuentemente prolíficas . . . . . *C. glomerulata*
  2′ Aquenios densamente pilosos; estigmas 3; culmos laterales; pedúnculos 4–7 cm; espiguillas nunca prolíficas . . . . . *C. luzuliformis*

Calyptrocarya glomerulata (Brongn.) Urb., *Symb. antill.* 2: 169. 1900. *Becquerelia glomerulata* Brongn., en Duperrey, *Voy. monde Phan.* 163. 1833.

Plantas cespitosas; culmos centrales 40–50 cm, glabros y lisos. Hojas tan largas como los culmos; lámina hasta ca. 7 mm de ancho, trinervada. Infls. 4–6, con pedúnculo hasta ca. 3 cm; brácteas hasta ca. 5 mm de ancho, foliiformes, púrpura rojizo; bractéolas ca. 5 mm, ovadas y carinadas. Espiguillas frecuentemente prolíficas. Fls. pistiladas con 2 estigmas. Aquenios 1–1.4 × ca. 1.1 mm, lenticulares, umbonados, pubérulos o glabros, blancos, que se tornan gris oscuro.

Bosque muy húmedo y pluvial, bosques cenagosos, 0–850 m; toda la vert. Carib., S vert. Pac., región de Golfo Dulce, Isla del Coco. Fl. ene.–abr., jul.–nov. S Méx.–Bol. y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Bras., Par. (*Gómez-Laurito 6957*, USJ)

Se reconoce por sus pedúnculos hasta ca. 3 cm, sus espiquillas frecuentemente prolíficas, y sus fls. pistiladas con dos estigmas.

Calyptrocarya luzuliformis T. Koyama, Mem. New York Bot. Gard. 17(1): 44. 1967.

Plantas cespitosas; culmos laterales 35–65 cm, glabros o escábridos. Hojas más cortas que los culmos; lámina hasta ca. 2 mm de ancho, 1–3-nervada. Infls. 3 ó 4, con pedúnculos 4–7 cm; brácteas angostamente lineares; bractéolas hasta ca. 30 mm, subuladas. Fls. pistiladas con 3 estigmas. Aquenios 1–1.3 mm, elipsoides, apiculados, densamente pilosos, blancos, que se tornan grises.

Bosque muy húmedo, 0–50 m; N vert. Carib., Llanura de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado). Fl. ago.–oct. CR, Col.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras. (*Davidse & Herrera 31433*; CR, USJ)

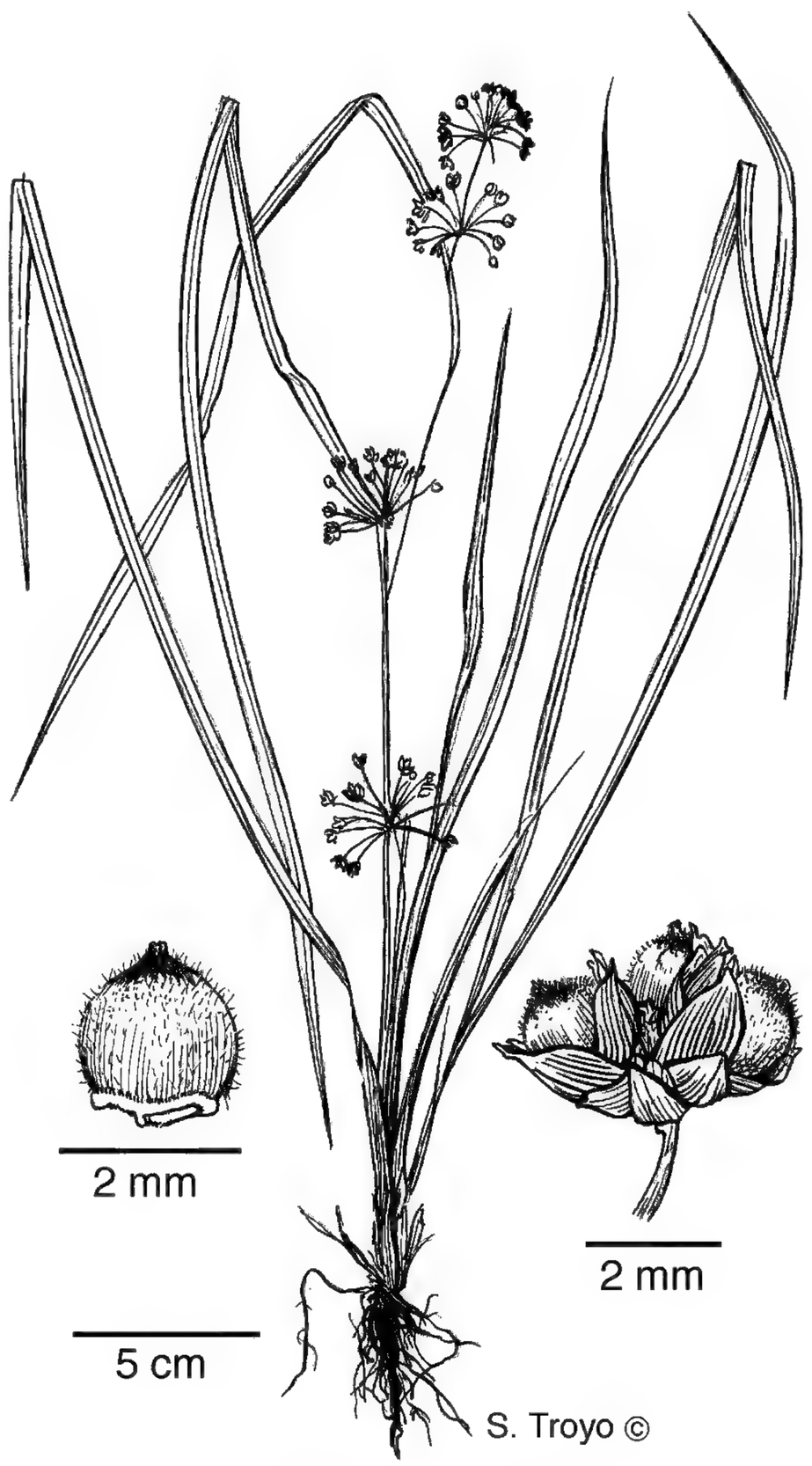
Se reconoce por sus pedúnculos 4–7 cm, sus fls. pistiladas con tres estigmas, y sus aquenios pilosos.

Calyptrocarya poeppigiana Kunth, *Enum. pl.* 2: 364. 1837.

Plantas cespitosas; culmos centrales hasta ca. 45 cm, cortamente pilosos en la base. Hojas más largas que los culmos, trinervadas; lámina hasta ca. 5 mm de ancho. Infls. generalmente 4, con pedúnculos 1–3 cm; brácteas 4–5 mm de ancho, púrpura rojizo; bractéolas hasta ca. 4 mm, ovadas y carinadas. Fls. pistiladas con 2 estigmas. Aquenios 2–2.5 × ca. 1.5 mm, lenticulares, umbonados, puberulentos, blancos, que se tornan grises.

Bosque muy húmedo, 100–1000 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca. Fl. mar.–oct. CR–Bol. y Ven., Surinam, Bras. (*Wilbur 66133*, USJ)

Se parece a *C. glomerulata*, pero con las hojas más largas que los culmos y los aquenios más grandes y puberulentos.



Calyptrocarya poeppigiana

Carex

Hermann, F. J. 1974. Manual of the genus *Carex* in Mexico and Central America. Agric. Handb. 467: 1–219.

Más de 2000 spp., cosmopolita, especialmente en las zonas temperadas; 12 spp. en CR.

Plantas perennes; culmos simples, foliosos y generalmente trígonos. Hojas con una lígula en la unión de la lámina y la vaina. Infl. de 2 ó más espigas unisexuales o bisexuales; brácteas foliosas. Espiguillas de 1 fl. Fls. unisexuales, sin perianto, pero con una gluma escamosa subyacente, las pistiladas encerradas en una bráctea (periginio) firme y nervada; estambres (fls. estaminadas) 2 ó 3; estigmas (fls. pistiladas) 2 ó 3, exertos. Frs. (aquenios) lenticulares o trígonos.

Carex comprende plantas monoicas, con infls. espigadas y aquenios envueltos por periginios nervados.

1 Estigmas 2; periginios aplanados, bi- o cóncavo-convexos; aquenios lenticulares.
2 Fls. estaminadas en el ápice de una o más espigas; gluma de las fls. pistiladas negruzca . . . . . *C. lemanniana*
2′ Fls. estaminadas solo en la base de una o más espigas; gluma de las fls. pistiladas castaña a pajiza.
3 Tallos que sostienen hojas por lo menos hasta la mitad; periginios anchamente alados . . . . . *C. longii*
3′ Tallos que sostienen hojas solo en la base o en el tercio inferior; periginios no alados, o solo angostamente alados.
4 Aquenio maduro que no llega a más de la mitad del periginio; periginio angostamente ovado a lanceolado . . . . . *C. bonplandii*
4′ Aquenio maduro que llega a más de la mitad del periginio; periginio ovado . . . . . *C. purdiei*
1′ Estigmas 3; periginios trígonos, redondos en sección transversal o inflados; aquenios trígonos.
5 Aquenios constrictos en la mitad, con una abolladura en un ángulo.
6 Glumas pardo negruzco; rostro del periginio recto . . . . . *C. jamesonii*
6′ Glumas pardo rojizo a pardo oscuro; rostro del periginio alargado y curveado hacia afuera . . . . . *C. porrecta*
5′ Aquenios no constrictos.
7 Bráctea inferior con una vaina >5 mm.
8 Plantas cespitosas; periginios 3–3.5 mm . . . . . *C. polystachya*
8′ Plantas rizomatosas; periginios (3.3–)4–5(–5.2) mm.
9 Periginios extendidos y curvados hacia fuera, glabros . . . . . *C. porrecta*
9′ Periginios ± rectos, escabrosos hacia el ápice . . . . . *C. standleyana*
7′ Bráctea inferior no envainadora, o con una vaina <5 mm.
10 Hojas septado-nodulosas; dientes del rostro del periginio ca. 1 mm, erectos . . . . . *C. polysticha*
10′ Hojas no septado-nodulosas; dientes del rostro del periginio ausentes o <0.5 mm.
11 Espigas péndulas, las laterales >5× tan largas como anchas.
12 Aquenios no constrictos en la mitad, ni abollados en un ángulo . . . . . *C. donnell-smithii*
12′ Aquenios constrictos en la mitad, con una abolladura en un ángulo . . . . . *C. jamesonii*
11′ Espigas erectas, las laterales <5× tan largas como anchas.
13 Hojas más cortas que los culmos; gluma de las fls. pistiladas parda a negruzca . . . . . *C. guatemalensis*
13′ Hojas mucho más largas que los culmos; gluma de las fls. pistiladas pálido verdoso o pajiza . . . . . *C. pygmaea*

Carex bonplandii Kunth, *Enum. pl.* 2: 380. 1837.

Plantas cespitosas, con rizomas cortos; culmos 15–60 cm, trígonos, escábridos en el ápice. Hojas solamente en la base, más cortas que los culmos; lámina 1–3.5 mm de ancho, aplanada o canaliculada. Infl. 1–4.5 mm, con 3–12 espigas; bráctea inferior setácea a foliiforme. Espigas 4–12 mm, obovoide-elipsoides, generalmente con fls. estaminadas en la base. Fls. pistiladas con la gluma más corta que el periginio, ovada; periginio 3–4 mm, angostamente ovado a lanceolado, aplanado- o cóncavo-convexo, ascendente-adpreso con el margen serrulado hacia el ápice, el rostro bidentado, serrulado; estigmas 2. Aquenios lenticulares, no más de la mitad del periginio.

Bosque de roble y páramo, turberas, 2000–3400 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca. Fl. jun., jul., oct., nov. SO EUA, Guat., CR–Bol. (*Rivera 173*; INB, USJ)

Se reconoce porque sus aquenios llegan hasta la mitad del periginio. En ausencia de espiguillas maduras, es muy difícil de separar de *C. purdiei*.

Carex donnell-smithii L. H. Bailey, Mem. Torrey Bot. Club 1: 56. 1889. *C. chordalis* sensu Hermann (1974, pro parte), non Liebm.; *C. cortesii* sensu Hermann (1974, pro parte), non Liebm.; *C. jovis* C. B. Clarke.

Plantas cespitosas, a veces coloniales; culmos 30–120 cm, trígonos, escábridos arriba, con vainas basales sin lámina. Hojas más cortas que los culmos; lámina 4–15 mm de ancho, carinada. Infl. 25–45 cm, con 60–200 espigas péndulas en pedúnculos largos y ramificados; bráctea inferior más larga que la infl., foliiforme. Espigas 30–110 × 4–8 mm, con fls. estaminadas en el ápice y pistiladas abajo. Fls. pistiladas con la gluma tan larga como el periginio, aguda, la nervadura media pálida, los lados pardo negruzco o pardo rojizo oscuro; periginio laxo, 3–4.5 mm, ovoide-elipsoide, comprimido-trígono, glabro, con 2 quillas y nervaduras tenues, recurvado o contraído en un rostro ca. 1 mm, bífido; estigmas 3. Aquenios trígonos.

Bosque nuboso, de roble y páramo, potreros y orillas de caminos, 1400–3700 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. mar., abr., jun.–nov. S Méx. (Chis.)–Pan. (*Haber & Zuchowski 9135*, USJ)

Parecida a *C. jamesonii* pero con sus aquenios no constrictos ni abollados.

Carex bonplandii

Carex guatemalensis F. J. Herm., Brittonia 23: 145. 1971.

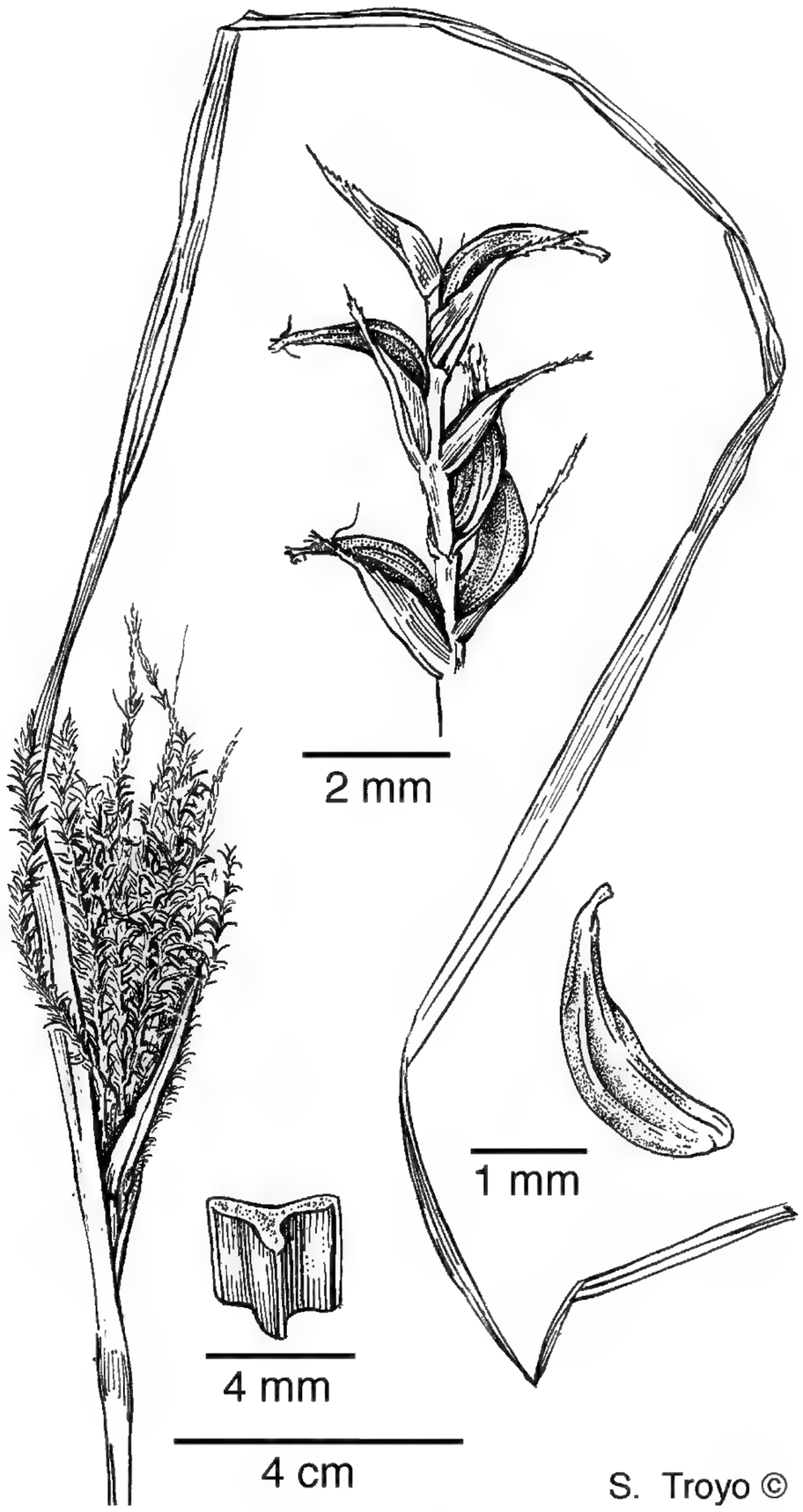
Plantas con rizomas rastreros; culmos 10–35 cm, trígonos, escábridos arriba, esparcidamente pelosos, con vainas basales pardas a purpúreas. Hojas más cortas que los culmos; lámina 1.5–3.5 mm de ancho, aplanada. Infl. 1.5–4.5 mm, con 2–5 espigas; bráctea inferior más larga que la infl., no envainante. Espigas 5–15 × 4–6 mm, agrupadas, la terminal con fls. estaminadas en la base, las laterales con solo fls. pistiladas. Fls. pistiladas con la gluma casi tan larga como el periginio, ovado-lanceolada, aguda o cuspidada, la nervadura media verdosa, los lados pardo rojizo o negruzcos; periginio 2.5–3.5 mm, elipsoide, peloso arriba, nervado, el rostro 0.5–1 mm, escábrido o peloso; estigmas 3. Aquenios trígonos.

Páramo, 3400–3600 m; cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca. Fl. ene.–mar., dic. Guat., CR. (*Gómez-Laurito 4459*, USJ)

Se reconoce por las hojas más cortas que los culmos, las espigas erectas, las glumas pistiladas pardas a negruzcas y los tres estigmas.

Carex jamesonii Boott, Proc. Linn. Soc. Lond. 1: 258. 1845.

Plantas cespitosas; culmos 60–100 cm, trígonos, escábridos arriba, con vainas basales sin lámina. Hojas más cortas que los culmos; lámina 2.5–7 mm de ancho, carinada. Infl. 10–30 cm; bráctea inferior tan larga como la infl., foliiforme, no envainante, con espigas subrectas o péndulas en pedúnculos escábridos, ramifica-



Carex jamesonii

dos. Espigas 10–100 × 4–5 mm, con fls. estaminadas en el ápice y pistiladas abajo. Fls. pistiladas con la gluma más corta que el periginio, linear-lanceolada, acuminada o aristada, la nervadura media pálida, los lados pardo negruzco; periginio 3–4 mm, ovoide-elipsoide, comprimido-trígono, recurvado, glabro, 5–9-nervado, el rostro 1–1.5 mm, bífido; estigmas 3. Aquenios trígonos, constrictos o con una abolladura conspicua.

Bosque nuboso, de roble y páramo, potreros, 1100–3300 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y de Talamanca. Fl. mar., abr., ago., set. S Méx.–Perú y Ven. (*Gómez-Laurito 4444*, USJ)

Fácil de reconocer por sus espigas péndulas, pardo negruzco, sus tres estigmas y sus aquenios conspicuamente constrictos o abollados.

Carex lemanniana Boott, Trans. Linn. Soc. London 20: 121. 1846.

Plantas cespitosas; culmos robustos, 30–120 cm, trígonos, escábridos arriba, con vainas basales sin lámina, pardas. Hojas ± tan largas como los culmos; lámina 3–5 mm de ancho, carinada, a veces glauca. Infl. 12–27 cm, con 5–20 espigas péndulas y agregadas en pedúnculos escábridos; bráctea inferior foliiforme, tan larga como la infl. Espigas 20–120 × 4–6 mm, con fls. estaminadas en el ápice y pistiladas abajo. Fls. pistiladas con la gluma tan larga o más larga que el periginio, aguda o acuminada, la nervadura media pálida, los lados pardo castaño negruzco; periginio 2.5–2.7 mm, elíptico-lanceolado, biconvexo, híspido-escábrido arriba, nervado, el rostro 0.3–0.5 mm, escábrido; estigmas 2. Aquenios lenticulares, no constrictos.

Bosque de roble y páramo, sitios húmedos y orillas de bosque, 2500–3800+ m; ambas verts., Cords. Central y de Talamanca. Fl. mar., jul.–set. CR–Perú. (*Gómez-Laurito 887*, USJ)

Parecida a la anterior, pero con dos estigmas y los aquenios no constrictos ni abollados.

Carex longii Mack., Bull. Torrey Bot. Club 49: 373. 1922. *C. albolutescens* sensu *Fl. CR*, non Schwein.

Plantas con rizomas cortos; culmos 30–80 cm, trígonos, foliosos, lisos o escábridos hacia el ápice, con vainas basales sin lámina. Hojas más largas que los culmos; lámina 2–4 mm de ancho, aplanada. Infl. 2–6 cm con 3–10 espigas; bráctea inferior setácea, más larga que la espiga. Espigas 6–12 mm, ovoides a elipsoides, con pocas fls. estaminadas en la base. Fls. pistiladas con la gluma más corta que el periginio, ovada, subaguda, la vena media verde, los lados blanquecinos o pardusco-hialinos; periginio 3–4.5 mm, anchamente obovado, plano-convexo, ascendente-adpreso, nervado, alado a todo lo largo, serrulado hacia el ápice, el rostro 0.5–1 mm, serrulado; estigmas 2. Aquenios lenticulares.

Bosque pluvial y de roble, repastos y orillas de caminos, 1400–2600 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca. Fl. feb., jun., ago. Can.–CR, Col. y Ecua., Ven., Antillas Mayores, Bermuda. (*Gómez-Laurito et al. 12843*, USJ)

Se reconoce por su hábito cespitoso con espigas erectas, periginios anchamente alados, y dos estigmas.

Carex polystachya Sw. *ex* Wahlenb., Kongl. Vetensk. Akad. Nya Handl. 24: 149. 1803.

Plantas cespitosas; culmos 15–90 cm, delgados, trígonos, lisos o escábridos arriba, con vainas basales purpúreas o pardo negruzco. Hojas más largas que los culmos; lámina 1.5–7 mm de ancho, aplanada o acanalada en el envés. Infls. 2–10, 2–6 × 1–2 cm, pedunculadas; brácteas inferiores foliiformes, más largas que la infl., envainantes. Espigas 5–17 × 3–5 mm, oblongas, con fls. estaminadas en el ápice. Fls. pistiladas con la gluma más corta o más larga que el periginio, ovada, acuminada, la nervadura media verde, los lados pardo amarillento; periginio 3–3.5 mm, oblongo-ovoide, trígono, glabro, nervado, el rostro 1–1.5 mm, liso o escábrido, bidentado; estigmas 3. Aquenios trígonos.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, potreros y orillas de caminos y de bosque, 900–2400 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Tilarán, Cerros de Escazú, S Fila Costeña, Valle Central, N Valle de General. Fl. ene.–abr., jul.–dic. Méx.–Bol. y Ven., Bras., Jam. (*Haber & Zuchowski 9746*; INB, USJ)

Se reconoce por su hábito cespitoso con tallos delgados y sus periginios verdes con muchos nervios. Es la sp. más común de *Carex* en CR. El material de CR corresponde a la var. **polystachya**, con más o menos el mismo ámbito geográfico que la sp. *Carex polystachya* var. *bartlettii* (O'Neill) Standl. & Steyerm., de Méx. y Guat., fue informada de CR por Hermann (1974), quien no citó especímenes. Difiere de var. *polystachya* en tener las glumas pistiladas aristadas.

Carex polysticha Boeck., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1869: 157. 1869.

Plantas cespitosas; culmos 60–120 cm, trígonos, robustos, escábridos arriba, con vainas basales rojo púrpura. Hojas más largas que los culmos; lámina 8–18 mm de ancho, aplanada, conspicuamente septado-nodulosa. Infl. con la bráctea inferior más larga que la infl., foliiforme, con o sin vaina. Espiga terminal 20–50 mm, con solo fls. estaminadas (a veces con fls. pistiladas en la base), las espigas laterales 3–6, 30–60 × 8–12 mm, con solo fls. pistiladas (rara vez con fls. estaminadas en el ápice). Fls. pistiladas con la gluma 4.5–5 mm, ovado-lanceolada, cortamente aristada, la nervadura media pálida, los lados pardo amarillento; periginio 4.5–5 mm, ovoide-elipsoide, trígono-comprimido, glabro, nervado, el rostro ca. 2 mm, liso, bidentado con dientes erectos de ca. 1 mm; estigmas 3. Aquenios trígonos.

Bosque muy húmedo, sitios encharcados y potreros húmedos, 1500–2000 m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Turrialba). Fl. may.–set. S Méx.–Pan., Ecua., Bras., Par., Arg., Antillas. (*Gómez-Laurito 5699*, USJ)

Fácil de reconocer por sus hojas septado-nodulosas y su periginio con dos dientes de ca. 1 mm.

Carex porrecta Reznicek & Camelbeke, Novon 6: 423. 1996.

Plantas libremente cespitosas, o con un rizoma solitario hasta 12+ cm; culmos (35–)55–125 cm, trígonos, lisos, con vainas basales pardas. Hojas generalmente basales, más cortas que los culmos; lámina (3–)6–13 mm de ancho, plegada. Infls. ca. 6–14, la inferior ca. 4.5–12 × 1.5–6 cm, pedunculada; bráctea inferior foliiforme, ± más corta que la infl., envainante. Espigas 4.5–16 × 4.5–9.5 mm, con fls. estaminadas apicalmente (la porción masculina 0.6–1.4 mm de ancho). Fls. pistiladas con la gluma más corta que el periginio, ovada, aguda a acuminada, verde medialmente, los lados café rojizo a café oscuro; periginio (3.3–)4–4.5(–5.2) mm, lanceolado a estrechamente ovado, extendido y fuertemente curvado hacia afuera, glabro, 10–21-nervado, el

rostro (1.5–)1.7–2.8 mm, liso, fuertemente oblicuo a irregularmente bidentado; estigmas 3. Aquenios ± trígonos, con frecuencia fuertemente dentados en 1 ó 2 lados.

Bosque de roble, 1800–1900 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (cuenca del Río Siní). Fl. set. CR, Col. y Ecua., Ven. (*Davidse & Herrera 29166*, MO)

Carex porrecta ha sido confundida con la mucho más común *C. polystachya*, de la cual difiere en los caracteres dados en la clave (copla 8).

Carex purdiei Boott, *Ill. Carex* 26, pl. 67. 1858.

Plantas con rizomas cortos; culmos 10–80 cm, trígonos, escábridos arriba, foliosos solamente en la base, con vainas basales pardas. Hojas tan largas como los culmos; lámina 1.5–3.5 mm de ancho, aplanada o canaliculada. Infl. 1–4.5 mm, con 5–12 espigas; bráctea inferior setácea, tan larga como la infl. Espigas 5–7 mm, la terminal con solo fls. estaminadas. Fls. pistiladas con la gluma más corta que el periginio, ovada, subaguda, la nervadura medial verde, los lados pardo rojizo pálido; periginio 3–4 mm, ovado, aplanado-convexo, ascendente-adpreso, nervado y serrulado en la mitad superior, el rostro corto, bidentado; estigmas 2. Aquenios lenticulares, más de la mitad de los periginios.

Bosque de roble y páramo, turberas de *Sphagnum*, 2200–3400 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca. Fl. mar.–jul. Guat., CR–Ecua. (*G. Vargas 1761*, USJ)

Esta sp. es muy parecida a *C. bonplandii* (ver clave, copla 4).

Carex pygmaea Boeck., Linnaea 40: 379. 1876. *C. amicta* sensu Gómez P. & Gómez-L. (Phytologia 50: 70. 1981), non Boott; *C. tristicha* Spruce *ex* Boott, non Boeck.

Plantas que forman pequeñas macollas, con rizomas rastreros; culmos frecuentemente ocultos por las vainas foliares, trígonos, glabros, escábridos arriba, con vainas basales pardo pálido. Hojas mucho más largas que los culmos; lámina 2–4 mm de ancho, coriácea a fláccida, aplanada a plegada y recurvada. Infl. 1–3 cm; bráctea inferior más larga que la infl., foliiforme. Espiga terminal 5–13 mm, con solo fls. estaminadas, las espigas laterales erectas, subsésiles, con solo fls. pistiladas. Fls. pistiladas con la gluma más corta que el periginio, ovado-lanceolada, aguda, verdosa; periginio 3.5–4 mm, ovoide-elipsoide, débilmente nervado, glabro, el rostro ca. 1 mm, escábrido, bidentado; estigmas 3. Aquenios trígonos.

Bosque de roble y páramo, 2400–3350 m; ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. set.–nov. CR–Ecua. (*Herrera 3698*; INB, USJ)

Se reconoce por su hábito cespitoso, sus vainas foliares persistentes que ocultan los culmos, sus hojas más largas que los culmos, y sus glumas pistiladas verdosas o pajizas.

Carex standleyana Steyerm., Ceiba 3: 23. 1952.

Planta con rizomas cortos; culmos 60–100 cm, robustos, trígonos, lisos, con vainas basales pardas. Hojas tan largas como los culmos; lámina 4–12 mm de ancho, aplanada. Infls. 3–7, 2–3 × 1–2 cm, en pedúnculos cortos y ramificados; brácteas inferiores más largas que la infl., foliiformes. Espigas 5–10 mm, subgloboso-ovoides, con fls. estaminadas en el ápice. Fls. pistiladas con la gluma más corta que el periginio, ovada, subaguda, la nervadura media pálida, los lados verdes o parduscos; periginio 4–5 mm, ovoide-elipsoide, generalmente escabroso hacia el ápice, nervado, el rostro ca. 1.5 mm, escábrido, bidentado; estigmas 3. Aquenios trígonos.

Bosque muy húmedo y pluvial, potreros y bosque primario, 1200–1700 m; vert. Pac. Cords. de Tilarán y de Talamanca. Fl. set. S Méx.–Hond., CR y Pan. (*De Knagt 1838*, USJ)

Se parece a *C. polystachya*, pero las plantas son más robustas, con periginios ovoide-elipsoides y más grandes.

Cladium

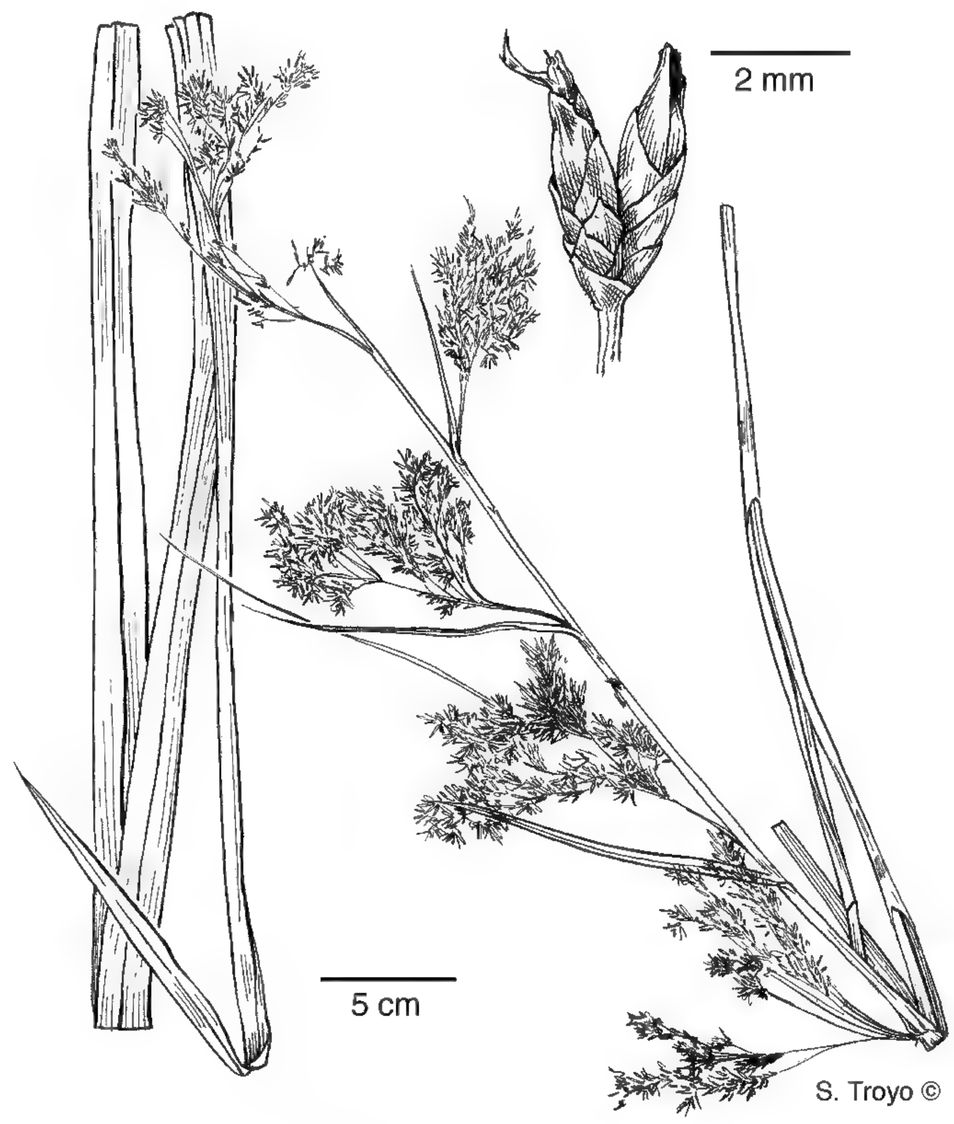
Kükenthal, G. 1942. Vorarbeiten zu einer Monographie der *Rhynchosporoideae*. XII. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 51: 1–17, 139–193.

4 spp., cosmopolita; 1 sp. en CR.

Cladium jamaicense Crantz, *Inst. rei herb.* 1: 362. 1766.

Plantas perennes, que forman grandes macollas, con rizomas grandes y estolones escamosos; culmos 1–4 m × ca. 4 cm de grosor, con nudos. Hojas todas caulinares; vaina hasta ca. 7 cm, tubular; lámina ca. 1 m o más × 4–18 mm, largamente atenuada hacia una punta triquetra. Infls. 5–9, corimbosas, 4–9 × 4–8 cm, en los nudos superiores del culmo; brácteas foliiformes. Espiguillas bisexuales, 3–5 × ca. 2 mm, en cabezuelas ovoides a ampliamente elipsoides, cilíndricas, agudas, pardo rojizo oscuro. Fls. bisexuales; estambres 2; estigmas 3. Frs. (aquenios) 1.8–2 mm, ovoide-fusiformes, apiculados y estipitados.

Bosque muy húmedo y pluvial, bosque pantanoso y lagos, 600–1100 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste (Lago Cote) y de Talamanca (Lago Dabagri). Fl. nov. S Méx.–Pan., Perú, Bol., Ven., Antillas, tróps. del Viejo Mundo. (*Gómez-Laurito et al. 13851*, USJ)



Cladium jamaicense

Cladium jamaicense se distingue por su hábito colonial, sus infls. grandes y ampliamente ramificadas, sus glumas espiraladas y sus estilos trilobados.

Cyperus

Simpson, D. A. 1990. A revision of *Cyperus* sect. *Leucocephali*. Kew Bull. 45: 484–501.

Tucker, G. C. 1983. The taxonomy of *Cyperus* (Cyperaceae) in Costa Rica and Panama. Syst. Bot. Monogr. 2: 1–85.

———. 1994. Revision of the Mexican species of *Cyperus* (Cyperaceae). Syst. Bot. Monogr. 43: 1–213.

Más de 500 spp., cosmopolita; 58 spp. en CR.

Plantas anuales o perennes, pequeñas o grandes, con o sin rizomas; culmos trígonos, rara vez cilíndricos. Hojas con o sin lámina. Infl. determinada, desde una cabezuela hasta una panícula decompuesta, umbeliforme; brácteas foliiformes. Espiguillas bisexuales (unisexuales en *C. canus*), comprimidas o lineares a subcilíndricas, en espigas o digitadas, con pocas o muchas fls.; glumas dísticas, alternas, 3 ó más nervadas, 1 ó 2-carinadas, persistentes o caducas; raquilla recta o flexuosa, alada o no, persistente o decidua, que a veces se rompe en segmentos de 1 entrenudo con 1 gluma y 1 aquenio. Fls. bisexuales o rara vez (*C. canus*) unisexuales, sin perianto; estambres 1–3; estigmas 2 ó 3. Frs. (aquenios) trígonos o comprimidos dorsiventral o lateralmente, a veces apiculados, pero no rostrados, la superficie desde lisa hasta punticulada.

Cyperus se distingue de la mayoría de los géneros de Cyperaceae en CR por sus fls. generalmente bisexuales en espiguillas compuestas con glumas dísticas. Los más similares son *Kyllinga* y *Remirea*, ambos algunas veces incluidos en *Cyperus*. Ver bajo estos géneros para los aspectos distintivos.

Cyperus spectabilis Link (EUA–Hond., Bol., Arg.) fue informada de CR ("Cartago, 1400 m") por Standley (*Fl. CR* 99), pero no citó los especímenes, ni se ha visto ninguno de CR.

Clave I: Clave maestra.

1 Estigmas 2; aquenios biconvexos o lenticulares.
  2 Aquenios aplanados dorsiventralmente, con una cara hacia la raquilla . . . . . *C. laevigatus*
  2′ Aquenios aplanados lateralmente, con un ángulo hacia la raquilla . . . . . **Clave II**
1′ Estigmas 3; aquenios trígonos.
  3 Espiguillas dispuestas en fascículos digitados (rara vez simples) o en cabezuelas glomeruladas o umbeladas . . . . . **Clave III**
  3′ Espiguillas dispuestas en espigas en un raquis evidente.
    4 Raquilla continua, o articulada solo en la base . . . . . **Clave IV**
    4′ Raquilla articulada en cada gluma, las espiguillas se desarticulan en segmentos compuestos por el entrenudo, una gluma y las alas de la raquilla.
      5 Plantas rizomatosas, los culmos solitarios; espiguillas comprimidas; glumas divergentes, 3.3–4 × 2–2.4 mm; aquenios con un canal transversal dorsiventral; manglares y charrales cercanos al mar . . . . . *C. hayesii*
      5′ Plantas cespitosas, sin un rizoma rastrero; espiguillas cilíndricas; glumas adpreso-imbricadas, 2–3.5 × 1.5–2 mm; aquenios sin un canal transversal; maleza común . . . . . *C. odoratus*

Clave II

1 Plantas anuales.
  2 Láminas foliares 0.4–1.3 mm de ancho; espiguillas 1–1.5 mm de ancho, linear-lanceoladas . . . . . *C. fugax*
  2′ Láminas foliares 0.5–2 mm de ancho; espiguillas 2–3 mm de ancho, oblongo-lanceoladas.
    3 Aquenios con células isodiamétricas, con una papila central y ondulaciones transversales sin incrustaciones; glumas lateralmente pardo oscuro . . . . . *C. bipartitus*
    3′ Aquenios con células rectangulares, alargadas verticalmente, con ondulaciones transversales e incrustaciones blancas; glumas lateralmente pardo amarillento o pardo purpúreo . . . . . *C. flavescens*
1′ Plantas perennes.
  4 Espiguillas 3–5 mm de ancho; anteras 2–2.4 mm . . . . . *C. unioloides*
  4′ Espiguillas 1–3 mm de ancho; anteras 0.1–0.8 mm.
    5 Glumas laxas, divaricadas en fr., con márgenes ampliamente hialinos; aquenios con las caras aplanado-deprimidas . . . . . *C. flavicomus*
    5′ Glumas imbricadas, sin márgenes hialinos anchos; aquenios nunca con las caras aplanado-deprimidas.
      6 Glumas oblongas; espiguillas linear-lanceoladas; aquenios oblongos . . . . . *C. polystachyos*
      6′ Glumas ovadas; espiguillas oblongo-lineares u oblongo-lanceoladas; aquenios ovoides a ovoide-elipsoides u obovoides (nunca oblongos).
        7 Aquenios ovoides a obovoides; glumas lateralmente castañas a pardo oscuro . . . . *C. lanceolatus*
        7′ Aquenios ovoide-elipsoides; glumas lateralmente pardo claro a negras . . . . . *C. niger*

Clave III

1 Infl. sin rayos, compuesta por una cabezuela simple o lobada o por pequeños fascículos de espiguillas.
  2 Plantas anuales.
    3 Glumas castañas a pardo dorado, con una cúspide recurvada . . . . . *C. amabilis*
    3′ Glumas verdes, amarillentas o púrpura, apenas mucronuladas o con un mucrón corto, divergente.
      4 Glumas hialino marginadas, verde amarillento, apenas mucronadas; aquenios trígonos . . . . . *C. difformis*
      4′ Glumas sin un margen hialino, verdes, con un mucrón corto divergente; aquenios aplanado-convexos . . . . . *C. humilis*
  2′ Plantas perennes.

5 Aquenios granulosos, verrucosos o papilosos.
6 Infl. de varios fascículos digitados; láminas foliares casi siempre ausentes . . . . . *C. haspan*
6′ Infl. una cabezuela densa; láminas foliares siempre presentes . . . . . *C. microbrunneus*
5′ Aquenios reticulados o punticulados.
7 Bráctea más larga de la infl. erecta; glumas lateralmente pardas a rojo negruzco . . . . . *C. reflexus*
7′ Bráctea más larga de la infl. ascendente, horizontal, o reflexa; glumas lateralmente blanquecinas o blanco rojizo.
8 Hojas 5–12 mm de ancho; culmos 1–2 mm de ancho; plántulas vivíparas frecuentemente presentes . . . . . *C. luzulae*
8′ Hojas 1–2 mm de ancho; culmos 0.3–1.1 mm de ancho; plántulas vivíparas ausentes.
9 Glumas acuminadas apicalmente; plantas raras, ca. 3800 m . . . . . *C. seslerioides*
9′ Glumas tridentadas apicalmente; plantas comunes, 0–200(–1450) m . . . . . *C. tenerrimus*
1′ Infl. radiado-umbeliforme, amplia o densa, con cabezuelas o fascículos de espiguillas de los cuales al menos uno es conspicuamente radiado.
10 Plantas sin láminas foliares bien desarrolladas (la base de los culmos cubierta solo por vainas).
11 Rayos de la infl. 50–100+, subiguales, frecuentemente estériles; cultivada o escapada . . . . . *C. papyrus*
11′ Rayos de la infl. <50, desiguales, rara vez estériles; nativas o cultivadas.
12 Brácteas 2(3), desiguales; aquenios granulares o papilosos . . . . . *C. haspan*
12′ Brácteas 10–20, subiguales; aquenios punticulados.
13 Glumas 5–9-nervadas; fls. unisexuales; nativa . . . . . *C. canus*
13′ Glumas trinervadas; fls. bisexuales; cultivada . . . . . *C. involucratus*
10′ Plantas con láminas foliares bien desarrolladas.
14 Hojas septado-nodosas.
15 Infl. grande, con rayos de segundo, tercer o mayor orden; hojas y brácteas (la mayoría) 10–20 mm de ancho.
16 Glumas 1.1–1.3 × 0.8–1.4 mm, pardo rojizo lateralmente . . . . . *C. costaricensis*
16′ Glumas 2.3–3.5 × 1.2–1.8 mm, rojo vino lateralmente . . . . . *C. tabina*
15′ Infl. más pequeña, los rayos secundarios obsoletos (rara vez hasta ca. 3 cm); hojas y brácteas 2–10 mm de ancho.
17 Glumas 7–11-nervadas . . . . . *C. chorisanthos*
17′ Glumas trinervadas.
18 Culmos 1–1.6 mm de ancho, lisos; brácteas 3 ó 4, la más larga erecta, a veces aparenta una continuación del culmo, glumas lateralmente pardas a rojo negruzco . . . . . *C. reflexus*
18′ Culmos 2–7 mm de ancho, escabrosos en los ángulos; brácteas 4–11, horizontales o ascendentes; glumas lateralmente de verdosas a rojizas con apariencia granular . . . . *C. virens*
14′ Hojas no septado-nodosas.
19 Plantas anuales, cespitosas.
20 Glumas cuspidadas, con una cúspide recurvada, los lados castaños a pardo dorado . . . . . *C. amabilis*
20′ Glumas mucronadas, los lados hialinos . . . . . *C. tenuispica*
19′ Plantas perennes, rizomatosas.
21 Glumas que se separan regularmente en la madurez en un ángulo de 60–90°; aquenios anchamente elipsoides, marcadamente atenuados en ambos extremos . . . . . *C. ochraceus*
21′ Glumas que se traslapan siempre; aquenios angostamente elipsoides, no marcadamente atenuados en ambos extremos.
22 Culmos escábridos; infl. de cabezuelas laxamente umbeladas . . . . . *C. surinamensis*
22′ Culmos lisos (a veces escábridos en *C. chorisanthos*); infl. no como la anterior.
23 Espiguillas blanquecinas, en densos glomérulos . . . . . *C. luzulae*
23′ Espiguillas ni blanquecinas ni en densos glomérulos.
24 Glumas mucronadas o cuspidadas.
25 Glumas eroso-emarginadas, ca. 1 mm de ancho . . . . . *C. chorisanthos*
25′ Glumas enteras, 1.5–2.5 mm de ancho.

26 Glumas con una cúspide excurvada de 0.6–1 mm, los lados verdes . . . . . *C. laxus*
26′ Glumas con un mucrón recto de 0.2–0.4 mm, los lados pardo cobrizo . . . . . *C. turrialbanus*
24′ Glumas obtusas o agudas.
27 Culmos más cortos que al menos uno de los rayos; rayos aplanados . . . . . *C. simplex*
27′ Culmos más largos que cualquiera de los rayos; rayos triquetros.
28 Brácteas hasta ca. 18 cm × 5 mm, las láminas foliares (si desarrolladas) 2–5 mm de ancho; glumas trinervadas, rojizas a verde pardusco lateralmente; aquenios 0.5–0.7 mm . . . . . *C. haspan*
28′ Brácteas hasta ca. 70 cm × 20 mm, las láminas foliares 5–20 mm de ancho; glumas 5–7-nervadas, blanco grisáceo hasta pardo rojizo lateralmente; aquenios 1.2–1.5 mm . . . . . *C. miliifolius*

Clave IV

1 Culmos septados, cilíndricos (excepto a veces por debajo del ápice) . . . . . *C. articulatus*
1′ Culmos no septados, trígonos.
2 Culmos sin láminas foliares; plantas perennes grandes, de pantanos o riparias . . . . . *C. giganteus*
2′ Culmos con láminas foliares; plantas perennes o anuales, de diversos hábitats.
3 Espiguillas fuertemente ascendentes hasta adpresas.
4 Glumas obovadas hasta casi suborbiculadas, emarginadas; infl. sin rayos secundarios; plantas anuales . . . . . *C. iria*
4′ Glumas ovadas a oblongo-ovadas, agudas a mucronadas; infl. con rayos secundarios; plantas perennes.
5 Glumas ovadas, apretadamente imbricadas; aquenios ca. 0.5 × 0.4 mm, ovados . . . . . *C. imbricatus*
5′ Glumas oblongo-lanceoladas, laxas; aquenios 2–2.5 × 0.5–1 mm, elipsoides . . . . . *C. prolixus*
3′ Espiguillas patentes hasta ligeramente ascendentes.
6 Culmos híspido-escábridos hacia el ápice.
7 Plantas cespitosas, sin rizoma; espigas gruesamente cilíndricas . . . . . *C. dentoniae*
7′ Plantas rizomatosas, los culmos solitarios o próximos entre sí; espigas ovoides a oblongas . . . . . *C. manimae*
6′ Culmos lisos o casi lisos.
8 Raquilla persistente, que no se desarticula en la base, o solo tardíamente.
9 Espigas cilíndricas; infl. con rayos secundarios regularmente desarrollados; aquenios ligeramente comprimidos dorsiventralmente . . . . . *C. digitatus*
9′ Espigas ovoides o subglobosas; infl. con rayos secundarios rara vez desarrollados; aquenios nunca comprimidos dorsiventralmente.
10 Plantas víscidas; hojas involutas, con la cara adaxial cóncava . . . . . *C. elegans*
10′ Plantas no víscidas; hojas planas, o ampliamente en forma de "V".
11 Plantas corto-rizomatosas, no estoloníferas.
12 Espiguillas 2–3.5 mm de ancho; glumas acuminadas, no maculadas lateralmente; aquenios obovoides . . . . . *C. compressus*
12′ Espiguillas 1.3–2 mm de ancho; glumas obtusas, maculadas lateralmente; aquenios angostamente elipsoides . . . . . *C. sphacelatus*
11′ Plantas largo-rizomatosas o estoloníferas, los culmos próximos o remotos entre sí.
13 Culmos nuevos que se desarrollan en las puntas de los estolones, que posteriormente forman tubérculos en sus bases.
14 Glumas amarillentas a pardo dorado; base de los culmos con vainas laxas y abiertas . . . . . *C. esculentus*
14′ Glumas rojizas a pardo púrpura; base de los culmos con vainas fuertemente traslapadas . . . . . *C. rotundus*
13′ Culmos nuevos que brotan de un rizoma rara vez estolonífero, sin formar tubérculos.

15 Glumas abiertamente divaricadas en la madurez, pardo amarillento . . . . . *C. camphoratus*
15′ Glumas imbricadas, no pardo amarillento.
16 Glumas 1–1.6 mm de ancho, blanquecinas, lineoladas de rojo lateralmente . . . . . *C. ischnos*
16′ Glumas 1.5–2.3 mm de ancho, parduscas, pardo claro o pardo rojizo lateralmente . . . . . *C. manimae*

8′ Raquilla que se desarticula en la base, la espiguilla que se desprende completa en la madurez.
17 Culmos, rayos, hojas y brácteas papilosos; hojas septadas por nervaduras transversales, severamente escabrosas en los márgenes y la vena media . . . . . *C. ligularis*
17′ Culmos, rayos, hojas y brácteas no papilosos; hojas no septadas, lisas a escabriúsculas en los márgenes y la vena media.
18 Espiguillas densamente agrupadas a lo largo de un raquis completamente oculto.
19 Espiguillas 0.6–0.7 mm de ancho, subulado-lanceoladas, subcilíndricas . . . . . *C. regiomontanus*
19′ Espiguillas 1–1.4 mm de ancho, elipsoides a oblongas o lanceoladas.
20 Glumas obtusas, pajizas a pardo dorado . . . . . *C. aggregatus*
20′ Glumas agudas, pardo claro a verdoso pálido . . . . . *C. croceus*
18′ Espiguillas laxamente dispuestas a lo largo de un raquis ± visible.
21 Glumas abiertamente divaricadas en la madurez, a veces caducas . . . . . *C. camphoratus*
21′ Glumas imbricadas, siempre retenidas en la raquilla.
22 Glumas cuspidadas, que terminan en una cúspide recurvada 0.3–1.2 mm . . . . . *C. panamensis*
22′ Glumas múticas o mucronuladas a mucronadas, que terminan en un mucrón hasta ca. 0.1(–0.2) mm.
23 Glumas blanco verdoso lateralmente, el ápice que traslapa parte de la próxima gluma . . . . . *C. tenuis*
23′ Glumas parduscas, pardo rojizo, o castañas lateralmente, el ápice que apenas alcanza la próxima gluma.
24 Estigmas 1.8–3 mm, largamente exertos; aquenios estrechamente oblongos, estipitados por 0.1–0.2 mm . . . . . *C. thyrsiflorus*
24′ Estigmas 1–1.5 mm, insertos; aquenios obovoides a oblongo-elipsoides, sésiles.
25 Glumas sin márgenes hialinos; espigas simples . . . . . *C. hermaphroditus*
25′ Glumas con márgenes distales blanquecino-hialinos; espigas usualmente ramificadas en la base . . . . . *C. mutisii*

Cyperus aggregatus (Willd.) Endl., *Cat. hort. Vindob.* 1: 93. 1842. *Mariscus aggregatus* Willd., *Enum. pl.* 1: 70. 1809; *C. cayennensis* (Lam.) Britton, non Willd. *ex* Link; *C. flavus* (Vahl) Nees, non J. Presl & C. Presl.

Plantas perennes, cespitosas o rizomatosas; culmos 5–100 cm, lisos. Hojas 5–10, 10–75(–90) cm, ± tan largas como los culmos; lámina 2–7 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con 4–7 brácteas foliiformes; rayos obsoletos o hasta 5–7 cm; espigas 1–6, hasta ca. 3 × 1.1 cm, oblongas a elipsoides, simples. Espiguillas compactas en el raquis, 3–5 × 1–1.4 mm, elípticas, deciduas; glumas elípticas a ovadas, obtusas, 9–13-nervadas, la línea media verde, los lados pajizos a pardo dorado. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.8–2.1 × 0.8–1 mm, ampliamente elipsoides, trígonos, apiculados, subestipitados, finamente punticulados, pardos.

Bosque húmedo y muy húmedo, orillas de caminos y senderos y sitios abiertos húmedos, 0–700(–1500) m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Cord. de Guanacaste, llanuras de Guanacaste, región de Orotina, Valles de General y de Coto Brus, etc. Fl. ene., feb., may.–dic. S EUA, S Méx.–Bol. y Ven., Par., Antillas. (*Gómez-Laurito 9510*, USJ)

Se reconoce por sus espigas densas, cilíndricas, amarillentas a pardo dorado, en rayos 0–7 cm.

Cyperus amabilis Vahl, *Enum. pl.* 2: 318. 1805. *C. uncinatus* sensu *Fl. CR*, non Poir.

Plantas anuales, cespitosas; culmos generalmente pocos, 3–15 cm, delgados y estriados, lisos. Hojas 1–3(4), 1–6(–8) cm, más cortas que los culmos, la vaina conspicuamente purpúreo-nervada; lámina 1–1.5 mm de ancho. Infl. con 3–5 brácteas foliiformes; rayos ausentes, o hasta ca. 9 cm; rayos secundarios no desarrollados, o hasta ca. 2 cm. Espiguillas numerosas, digitadas, 1.5–2.3 mm, lineares; raquilla con alas angostas; glumas ovado-lanceoladas, con una cúspide de 0.3–0.5 mm, la costilla media verde, trinervada, los lados pardo castaño. Fls. con 1–3 estambres. Aquenios 0.8–0.9 × 0.4–0.5 mm, obovoides a oblongos, trígonos, apiculados, cortamente estipitados, papilosos, pardos.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, orillas de caminos, sitios abiertos y bancos arenosos de ríos, 0–800(–1500) m; vert. Carib., Baja Talamanca (región de Sixaola), vert. Pac. Cord. de Guanacaste, llanuras de Guanacaste, Valle de General, cañón del Río Grande de Térraba. Fl. abr.–dic. SO EUA–Pan., Ecua. y Perú, Ven., Bras., Antillas, África. (*Gómez-Laurito 1014*, USJ)

Esta sp. consta de plantas anuales pequeñas con glumas trinervadas, emarginadas y cuspidadas, pardo rojizo.

Cyperus articulatus L., *Sp. pl.* 44. 1753. *C. a.* var. *nodosus* (Humb. & Bonpl. *ex* Willd.) Kük. ZUNTOL.

Plantas perennes, con rizomas fuertes. Culmos 100–200 cm × 10–15 mm, cilíndricos bajo la bráctea más baja, septados. Hojas 2 ó 3, la vaina ca. 10–25 cm, escábrida y septada; lámina ausente (ocasionalmente presente y 8–40 cm × 6–12 mm). Infl. con brácteas erectas, generalmente hasta ca. 2(–8) cm; rayos 4–12, hasta ca. 12 cm; rayos secundarios ausentes, o hasta ca. 2 cm. Espiguillas 10–35 × 1–1.5 mm, linear-elípticas, comprimidas, pardo amarillento rojizo; raquilla con alas angostas; glumas ovado-elípticas, agudas, 5–7-nervadas. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.2–1.6 × 0.5 mm, obovoides, trígonos, apiculados, punticulados.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, pantanos y áreas abiertas inundadas periódicamente, 0–850 m; N vert. Carib., Llanura de Tortuguero, vert. Pac., cuenca del Río Tempisque, Valle Central. Fl. mar., jun.–dic. Pantrop. y subtróp. (*Herrera et al. 3893*, USJ)

Fácil de reconocer por sus culmos conspicuamente septados, vainas foliares sin lámina (rara vez con láminas desarrolladas), y brácteas erectas, pequeñas.

Cyperus bipartitus Torr., Ann. Lyceum Nat. Hist. New York 3: 257. 1836. *C. lagunetto* Steud.; *Pycreus bipartitus* (Torr.) C. B. Clarke.

Plantas anuales, densamente cespitosas; culmos 9–45 cm. Hojas 1–3, 1–8 cm, más cortas que los culmos; lámina 1–2 mm de ancho, escabriúscula (frecuentemente ausente). Infl. con 2 ó 3 brácteas; rayos 1–4, hasta ca. 2 cm; espigas laxas, con 3–5 espiguillas. Espiguillas patentes, subdigitadas, 4–10 × 2.5–3 mm, oblongas a oblongo-lanceoladas; raquilla sin alas; glumas ovadas a oblongas, obtusas, bicarinadas, binervadas, deciduas, la línea media verde, los lados convexos y pardo oscuro. Fls. con 2 ó 3 estambres. Aquenios 1–1.5 × 0.6–0.8 mm, obovoides a ovoides, lenticulares, apiculados, punteados, con o sin incrustaciones, negros.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, sabanas húmedas, potreros, charcas y caños, (0–)650–1550(–2000) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca. Fl. ene., ago.–dic. Can.–Pan., Ecua.–Chile, Ven. (*Simis et al. 3325*, USJ)

Se caracteriza por ser anual con espigas de 3–5 espiguillas 2.5–3 mm de ancho, con glumas pardo claro.

Cyperus camphoratus Liebm., *Mexic. halvgr.* 216. 1850. *C. herndoniae* G. C. Tucker.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos próximos entre sí, 30–75 cm, lisos. Hojas 1–6, 15–40 cm; lámina 2–5 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con 3–6 brácteas 2–25 cm, foliiformes; rayos 4–8, hasta ca. 10 cm; espigas 0.5–3.5 × 1.5–4.5 cm, ovoides a hemisféricas con el raquis expuesto. Espiguillas 8–17 × 1.5–2.1 mm, linear-lanceoladas, comprimidas; raquilla con alas hialinas; glumas divaricadas, elípticas, agudas, 7–9-nervadas, la línea media verde, los lados pardos. Fls. con 3 estambres. Aquenios 2–2.2 × 0.6–0.7 mm, oblongos, trígonos, apiculados, cortamente estipitados, finamente papilosos.

Bosque húmedo, áreas abiertas inundadas periódicamente, 0–300 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (vecindad de P.N. Santa Rosa). Fl. jul.–set. S Méx., Hond.–CR, Bol., Ven., Par. (*Gómez-Laurito 7221*, CR)

Se distingue por sus espigas con el raquis expuesto y las glumas divaricadas.

Cyperus canus J. Presl & C. Presl, en C. Presl, *Reliq. haenk.* 1: 179. 1828.

Plantas perennes, dioicas, con un rizoma horizontal; culmos 50–200 cm × 7–15 mm, lisos. Hojas 1–3, la vaina obtusa; lámina ausente. Infl. con 10–20 brácteas 20–35 cm × 6–12 mm, foliiformes, escábridas; rayos 3–10 cm, con profilos espatáceos de ca. 1 cm; rayos secundarios 0.3–2 cm; rayos terciarios a veces presentes; espigas ca. 3 × 2 cm, digitadas. Espiguillas 5–20 × 1–2.2 mm, ovadas a oblongas, comprimidas; raquilla sin alas; glumas ovadas a deltadas, agudas, 5–9-nervadas, la vena media verde, dentada hacia el ápice, los lados pardos. Fls. unisexuales, las estaminadas con 3 estambres. Aquenios 0.4–0.6 × 0.2–0.3 mm, elipsoides, trígonos, apiculados, subestipitados, punticulados.

Bosque húmedo, riberas de ríos, 0–800 m; NO vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, vert. Pac., llanuras de Guanacaste, Valle Central (Ciudad Colón). Fl. ene., dic. Méx.–CR, Col. (*Gómez-Laurito 12621*, USJ)

Se reconoce por su hábito alto, sus culmos sin láminas foliares desarrolladas y sus brácteas foliosas. Es una de las dos spp. dioicas de *Cyperus* en Amér.

Cyperus chorisanthos C. B. Clarke, Contr. U. S. Natl. Herb. 10: 449. 1908. *C. diffusus* Vahl var. *chorisanthos* (C. B. Clarke) Kük.

Plantas perennes; culmos solitarios, hasta ca. 60 cm, escabriúsculos o lisos. Hojas 6–10, (30–)40–75 cm, casi tan largas como los culmos; lámina 3–10 mm de ancho, trinervada, a veces septada. Infl. con 4–6 brácteas foliiformes; rayos tantos como las brácteas, hasta ca. 9 cm; rayos secundarios y terciarios a veces presentes. Espiguillas digitadas, agregadas o solitarias, 4–15 × 2–2.5 mm; raquilla sin alas; glumas lanceoladas, cuspidadas, 7–11-nervadas, la vena media verde, escabriúscula. Fls. con 3 estambres. Aquenios ca. 1 × 0.5 mm, elipsoides, trígonos, apiculados, estipitados, punticulados.

Bosque húmedo y muy húmedo, riberas de ríos, 0–1250 m; vert. Pac. Cords. de Guanacaste, de Tilarán (cercanías de San Ramón) y de Talamanca, Montes del Aguacate, N Fila Costeña (Boruca), Valle de General, Pen. de Osa. Fl. ene.–mar., nov., dic. S Méx. (Chis.), Nic.–Pan. (*Herrera 4705*; INB, USJ)

Se reconoce por sus hojas casi tan largas como los tallos, trinervadas, su infl. con rayos primarios y secundarios, y sus aquenios diminutos.

Cyperus compressus L., *Sp. pl.* 46. 1753.

Plantas anuales, cespitosas; culmos hasta ca. 25 cm, lisos. Hojas 1–5, 5–20 cm, más cortas que los culmos; lámina hasta ca. 3 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes; rayos ausentes o pocos, hasta ca. 12 cm. Espiguillas subdigitadas, 10–35 × 2–3.5 mm, lineares, comprimidas; raquilla sin alas; glumas imbri-

cadas, ovadas, acuminadas, 7–9-nervadas, la costilla media verde, los lados pálidos. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1–1.4 × ca. 1 mm, obovoides, agudamente trígonos, obtusos o emarginados, lisos.

Bosque húmedo y muy húmedo, orillas de ríos, 0–400 m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva), Llanura de Tortuguero, vecindad de Puerto Limón, vert. Pac., llanuras de Guanacaste al S hasta Puntarenas, S Pen. de Nicoya, Pen. de Osa. Fl. may.–dic. Pantrop. (*Gómez-Laurito 9504*, USJ)

Esta sp. consta de plantas anuales con espiguillas verdosas y aquenios obovados.

Cyperus costaricensis Gómez-Laur., Phytologia 52: 228. 1982. *C. amplus* G. C. Tucker.

Plantas perennes, con rizoma corto; culmos 50–160 cm, lisos. Hojas 4–7, 50–155 cm; lámina 15–28 mm de ancho, linear-lanceolada, escábrida, con nérvulos transversales evidentes por el envés. Infl. con brácteas foliiformes; rayos 4–30 cm, lisos; rayos de segundo orden y menos (hasta quinto orden) progresivamente más cortos y con bractéolas más cortas. Espiguillas digitadas, 1–6, 4–8 × 1.3–2.2 mm, oblongo-elípticas, comprimidas; glumas oblongo-ovadas a orbiculares, 3–5-nervadas, cuspidadas, la costilla media verde, los lados pardo rojizo. Fls. con 3 estambres. Aquenios 0.9–1.2 × 0.6–0.7 mm, ovoides, trígonos, apiculados, pedicelados, punticulados.

Bosque muy húmedo y pluvial, pantanos y bosques anegados, 0–1000 m; vert. Carib., Cords. de Tilarán (R.B. Alberto Manuel Brenes) y Central (E.B. La Selva), Llanura de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado). Fl. abr.–ago. CR y Pan. (*Gómez-Laurito 8322*; CR, F)

Se reconoce por sus brácteas con nérvulos transversales por el envés, su infl. con rayos hasta de quinto orden, y sus glumas cuspidadas, pardo rojizo en los lados.

Cyperus croceus Vahl, *Enum. pl.* 2: 357. 1805. *C. globulosus* sensu *Fl. Guat.*, *Fl. Pan.*, Adams (1994), Tucker (1983), non Aubl.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 25–45 cm, lisos. Hojas 2–4, 18–44 cm; lámina 4–7.5 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes; rayos 0–6 cm, lisos; espigas 7–12 mm de diám., densas, generalmente elípticas. Espiguillas densamente agrupadas, 4–8 × 1–1.3 mm, oblongas a lanceoladas, deciduas; glumas ovadas, agudas, 9–11-nervadas, la línea media verde, los lados pardo claro a verdoso pálido, con manchas rojizas. Fls. con 3 estambres. Aquenios 2–2.4 × ca. 0.5 mm, oblongo-elipsoides, trígonos, apiculados, estipitados, punticulados, pardo rojizo a casi negros.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, orillas y bancos de ríos y quebradas, 200–1550 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca. Fl. abr.–oct. S EUA, S Méx. (Yuc.)–Pan., Perú, Ven., Guayanas, Antillas, Bermuda. (*Herrera 2994*; INB, USJ)

Se distingue por sus espiguillas densas con glumas 9–11-nervadas, verdoso pálido. El material costarricense examinado presenta, a diferencia de las plantas de EUA, espigas muy densas, elípticas, con más espiguillas, y aquenios estipitados.

Cyperus dentoniae G. C. Tucker, Syst. Bot. Monogr. 2: 56. 1983. *Mariscus pubescens* J. Presl & C. Presl, en C. Presl, *Reliq. haenk.* 1: 181. 1828, non *C. pubescens* Steud. (1854).

Plantas perennes, cespitosas; culmos hasta ca. 40 cm, hispídulos hacia el ápice. Hojas 2–7, 15–40 cm; lámina hasta ca. 7 mm de ancho, hispídula y escabriúscula en los márgenes. Infl. con brácteas foliiformes; rayos obsoletos, o hasta ca. 17 cm, hispídulos; espigas cilíndricas. Espiguillas 2.5–4.5 × 0.6–1 mm, oblongo-lanceoladas, deciduas; raquilla alada; glumas ovadas, agudas, 7–11-nervadas, la línea media verde, los lados con manchas rojas. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.8–2 × ca. 0.8 mm, oblongo-elipsoides, trígonos, apiculados, estipitados, punticulados.

Bosque seco y húmedo, sitios abiertos, 0–700 m; vert. Pac., llanuras de Guanacaste al S hasta Mata de Limón, O Valle Central (Atenas). Fl. jul. SO EUA–Pan. (*Gómez-Laurito 815*, USJ)

Se distingue por su hábito cespitoso, sus culmos, hojas y brácteas hispídulos, y sus espigas cilíndricas, densas.

Cyperus difformis L., *Cent. pl. II* 6. 1756.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 10–30 cm, comprimidos en material seco. Hojas 2–7, 5–22 cm; lámina 2–4 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes, la mayor parece una continuación del culmo; rayos 0–5, hasta ca. 3 cm; rayos secundarios ausentes; cabezuelas glomeruladas, densas, hasta ca. 17 mm de ancho. Espiguillas 3–6 × 0.8–1.2 mm, oblongo-elípticas, comprimidas; raquilla sin alas; glumas obovadas hasta orbiculadas, trinervadas, amarillentas a pardo negruzco o púrpura, los márgenes hialinos. Fls. con 1 ó 2 estambres. Aquenios 0.6–0.8 × 0.3–0.4 mm, obovoide-elipsoides, trígonos, apiculados, finamente reticulado-papilados, pardos.

Bosque muy húmedo, lugares húmedos y orillas de manglar, 0–100 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce (Golfito). Fl. oct. EUA, S Méx.–Pan., Ecua.–Bol., Ven., Antillas Mayores, Viejo Mundo. (*Gómez-Laurito et al. 13290*, USJ)

Se reconoce por sus espiguillas densamente glomeruladas y sus glumas pequeñas, casi orbiculadas, trinervadas, oscuras, con los márgenes hialinos. La muestra citada es el único registro para CR.

Cyperus digitatus Roxb., *Fl. ind.* 1: 209. 1820.

Plantas perennes o anuales, con rizomas; culmos 40–150 cm, robustos. Hojas 1–3, 40–100 cm; lámina hasta ca. 15 mm de ancho, escábrida. Infl. con brácteas primarias y secundarias, foliiformes; rayos desiguales, hasta ca. 30 cm; rayos secundarios hasta ca. 3 cm; espigas 2.5–6 × 1.5 cm, cilíndricas. Espiguillas numerosas, 5–10 × 0.8–1 mm; raquilla alada; glumas oblongo-ovadas, verde-carinadas, mucronadas. Fls. con 3 estambres. Aquenios 0.7–0.9 × 0.3–0.4 mm, oblongo-elipsoides, desigualmente trígonos, apiculados, subestipitados, punticulados, pardo grisáceo o pardo púrpura.

Bosque seco, pantanos y charcas estacionales, 0–50 m; N vert. Pac., cuenca del Río Tempisque al S hasta Boca de Barranca. Fl. jul.–oct. S EUA–Bol. y Ven., Par., Arg., Antillas, Asia. (*Gómez-Laurito 11196*, CR)

Se reconoce por su hábito robusto y su infl. grande, con espigas cilíndricas.

Cyperus elegans L., *Sp. pl.* 45. 1753.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 20–70 cm, lisos o ligeramente escabrosos, víscidos. Hojas 3–6, 15–75 cm; lámina 1–4 mm de ancho, involuta con la cara adaxial cóncava, víscida, los márgenes escabrosos. Infl. con brácteas foliformes, víscidas; rayos 1–12 cm, lisos o escabrosos; rayos secundarios 1–3 cm; espiga 1 por rayo, ovoide a capitada, densa. Espiguillas 3–25, 3–15 × 2.5–3.5 mm, oblongo-elípticas a oblongo-lanceoladas, comprimidas; glumas ovado-lanceoladas, papiráceas, la línea media verde pálido a amarillo verdoso, con 2 nervios, los lados pálido verdoso, blancuzcas, amarillentas, o pardo rojizo, con 2 nervios. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.8–2 × ca. 1 mm, obovoides, trígonos, truncados, con un estípite esponjoso, lisos a papilosos, pardo rojizo a negros.

Hábitat y elevación desconocidos; localidad desconocida. Fl. (?). S EUA, S Méx.–Bel., Nic. y CR, Col.–Perú, PR. (*P. Goetghebeur & Camelbeke s.n.*, USJ-79135)

Se reconoce por sus hojas involutas y aquenios truncados en el ápice y basalmente esponjosos. En el campo, las plantas son víscidas. La única colección de CR examinada presenta aquenios amarillentos, con la base esponjosa claramente visible. Aunque se desconoce todavía la localidad exacta en CR, es probable que provenga de vert. Carib. *Cyperus elegans* es típicamente una sp. de pantanos y potreros inundados a elevaciones muy bajas.

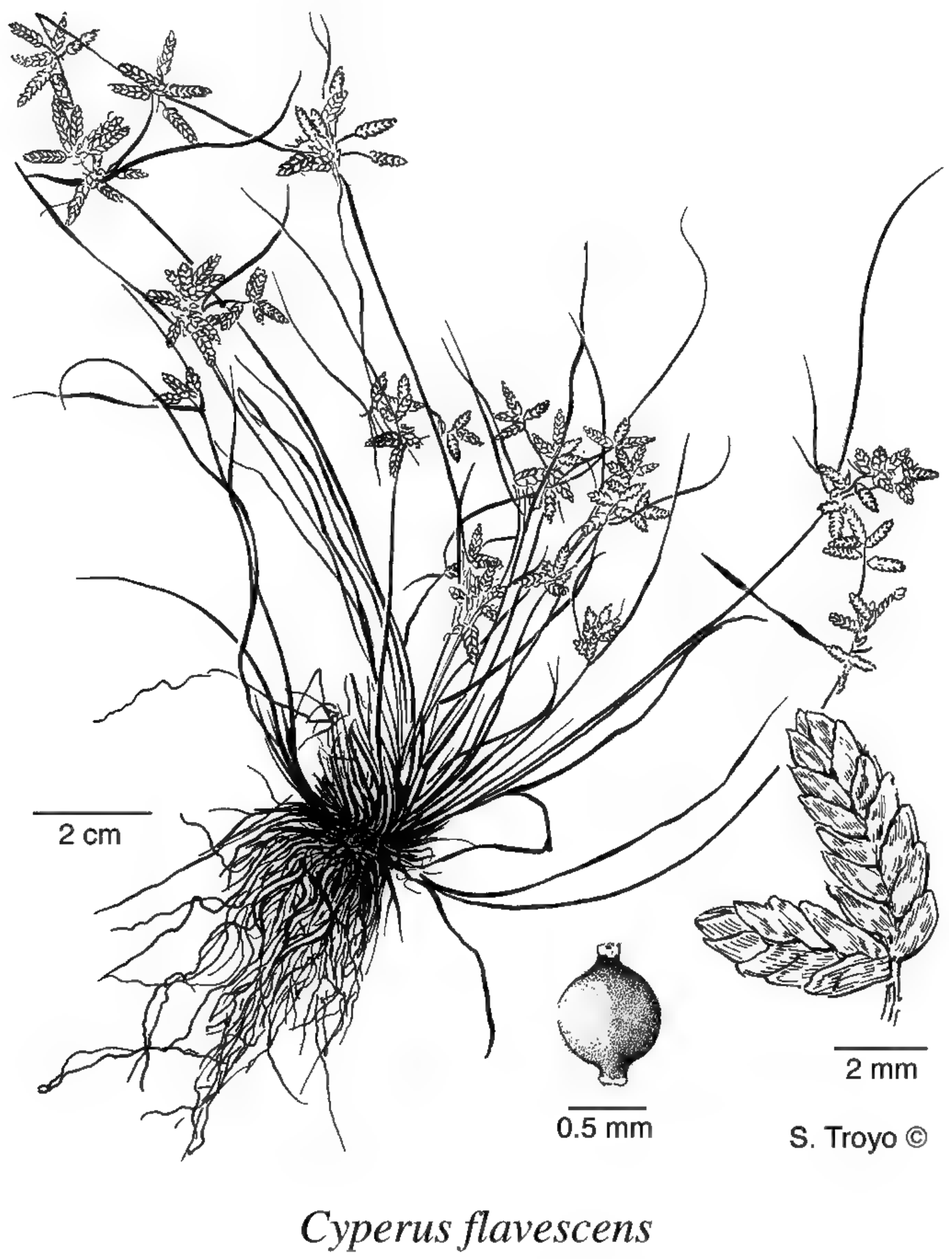
Cyperus esculentus L., *Sp. pl.* 45. 1753.

Plantas perennes, con estolones suaves y tubérculos ovoides o globosos; culmos hasta ca. 50 cm, lisos. Hojas 3–7, ca. 10–20(–35) cm, usualmente más cortas que los culmos; lámina 1–6 mm de ancho. Infl. con brácteas foliiformes; rayos hasta ca. 15 cm; rayos secundarios ca. 1 cm o más; espigas elipsoides. Espiguillas imbricadas, ascendentes, 5–40 × 1–3 mm, lineares, comprimidas; raquilla alada; glumas ovadas, obtusas, lateralmente 2 ó 3-nervadas, amarillo pardusco. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1–1.5 × 0.3–0.7 mm, elipsoides, trígonos, sésiles, punticulados.

Bosque seco, húmedo y pluvial, cultivos, áreas abiertas, orillas de caminos y canales de riego, 0–1200 m; S vert. Carib., vecindad de Puerto Limón, vert. Pac. (más común), llanuras de Guanacaste, Valle Central, región de Orotina, cuenca del Río Parrita, Isla del Coco. Fl. abr.–oct. Cosmopolita. (*Gómez-Laurito 5114*, USJ)

Se distingue por sus estolones tuberíferos, espiguillas densamente imbricadas, y glumas amarillo pardusco. Una maleza común en varios cultivos. Las plantas silvestres corresponden a *Cyperus esculentus* var. **esculentus**. En España, los tubérculos de la selección *C. e.* var. *sativus* Boeck. se utilizan para obtener la bebida refrescante denominada horchata.

Cyperus flavescens L., *Sp. pl.* 46. 1753. *Pycreus flavescens* (L.) Rchb.



Cyperus flavescens

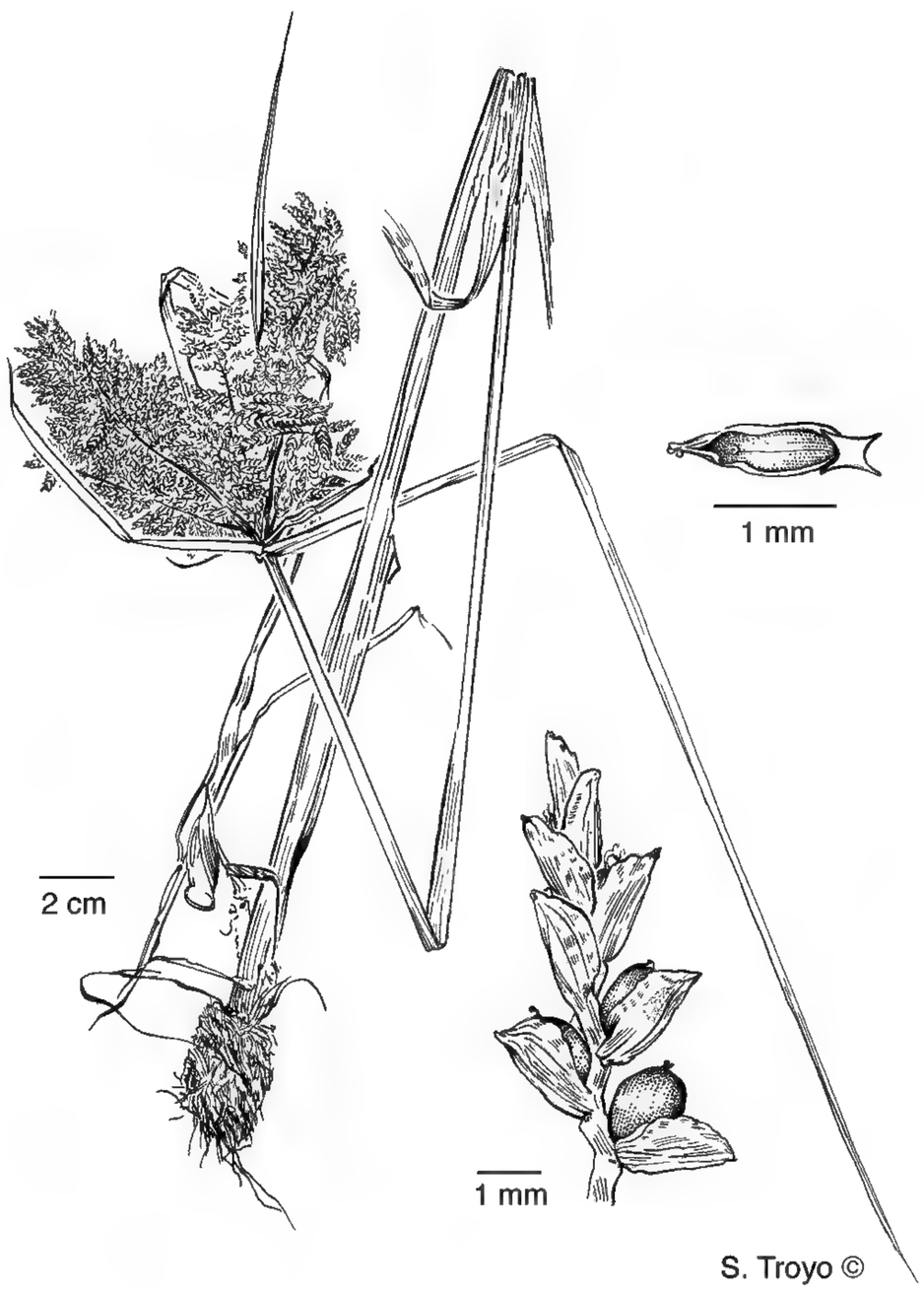
Plantas anuales, cespitosas; culmos 3–30 cm. Hojas 1–5, 1–20 cm, más cortas que los culmos; lámina 0.5–2 mm de ancho, escabriúscula (o frecuentemente ausente). Infl. con 2 ó 3 brácteas; rayos 1–4, hasta ca. 3 cm; espigas con 1–8 espiguillas. Espiguillas 5–16 × 2–2.8 mm, oblongo-lanceoladas, comprimidas, agrupadas; raquilla sin alas; glumas ovadas, obtusas, bi o trinervadas, bicarinadas, deciduas, la costilla media verde, los lados pardo amarillento o pardo púrpura. Fls. con 3 estambres. Aquenios 0.8–1.2 × 0.6–1 mm, obovoides, lenticulares, apiculados, pardo rojizo o negros, con bandas transversales de células alargadas verticalmente, separadas por estrías levantadas.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, sitios húmedos, potreros, caños y orillas de caminos, 0–2000 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de San Carlos y de Santa Clara, ambas verts. N Cord. de Talamanca, vert. Pac. S Fila Costeña (Fila Cruces), Valles Central y de General. Fl. ene., jun.–dic. Cosmopolita. (*Gómez-Laurito 5841*, USJ)

Se reconoce por sus glumas con los lados pardo amarillento y sus aquenios con bandas transversales de células alargadas separadas por estrías levantadas. Ocurren dos variedades en CR, ambas ampliamente distribuidas dentro del país: la cosmopolita *Cyperus flavescens* var. **flavescens**, y *C. f.* var. **piceus** (Liebm.) Fernald [Rhodora 41: 529. 1939; *C. piceus* Liebm., *Mexic. halvgr.* 200. 1850; *Pycreus flavescens* var. *piceus* (Liebm.) Fernald], de Méx. a Arg. La última (*Davidse & Pohl 1255*, MO) se distingue por sus glumas pardo púrpura en los lados y sus aquenios más grandes (1–1.2 × 0.8–1 mm), negros.

Cyperus flavicomus Michx., *Fl. bor.-amer.* 1: 27. 1803. *C. albomarginatus* (Mart. & Schrad. *ex* Nees) Steud.; *Pycreus albomarginatus* Mart. & Schrad. *ex* Nees; *P. flavicomus* (Michx.) C. D. Adams; *P. macrostachyos* sensu Adams (1994), non (Lam.) J. Raynal.

Plantas anuales, cespitosas (o los culmos solitarios); culmos 15–70 cm. Hojas 1–3, 5–35 cm, ± tan largas como los culmos, que usualmente se marchitan en fl.; lámina 2–6 mm de ancho, laxa, escabriúscula. Infl. con 3–5 brácteas foliiformes; rayos 3–8, 0–8 cm; espigas hasta ca. 4 × 2.5 cm, generalmente ramificadas en la base. Espiguillas 6–18 × 1.5–2 mm, lineares; raquilla alada, los entrenudos ca. 0.5 mm; glumas divaricadas en fr., oblongo-ovadas, obtusas, 3–5-nervadas, deciduas, la línea media verde, los lados castaños con márgenes blancos, hialinos. Fls. con 2 ó 3 estambres. Aquenios 0.9–1.2 × 0.6–0.7 mm, oblongo-ovoides, lenticulares, truncados, estipitados, punticulados, negros.



Cyperus flavicomus

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, pantanos, 0–500 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos, vert. Pac., llanuras de Guanacaste, Pen. de Nicoya, N Valle de General, región de Golfo Dulce. Fl. jun.–nov. EUA y Méx., Hond.–CR, Ecua., Bras., Par. (*U. Chavarría 668*, USJ)

Fácil de reconocer por sus glumas evidentemente separadas en la madurez, con márgenes blanco-hialinos, y sus aquenios oblongo-ovoides, lenticulares.

Cyperus fugax Liebm., *Mexic. halvgr.* 196. 1850. *Pycreus fugax* (Liebm.) C. D. Adams.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 8–40 cm. Hojas 1–4, (1–)3–5(–10) cm, generalmente más cortas que los culmos; lámina 0.4–1.3 mm de ancho, escabriúscula. Infl. abierta, con 2 ó 3 brácteas foliiformes; rayos 3–6, 0–7 cm; rayos secundarios raros; espigas ca. 2 × 2 cm, ovoides. Espiguillas agrupadas, patentes, 5–12 × 1–1.5 mm, linear-lanceoladas, comprimidas; raquilla alada; glumas ovadas, obtusas, mucronuladas, 3–5-nervadas, deciduas, la línea media verde, los lados amarillentos. Fls. con 2 estambres. Aquenios ca. 1 × 0.4 mm, oblongo-elipsoides, lenticulares, apiculados, estipitados, punticulados, pardos.

Bosque húmedo y muy húmedo, sitios abiertos húmedos, bancos arenosos de ríos y sabanas húmedas, 0–500 m; N vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, Llanura de Los Guatusos, S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. ene., jul.–dic. S EUA–Pan., Ecua., Ven., Bras., Antillas Mayores. (*Gómez-Laurito 4321*, USJ)

Se distingue por ser anual, con hojas muy angostas y glumas ovadas.

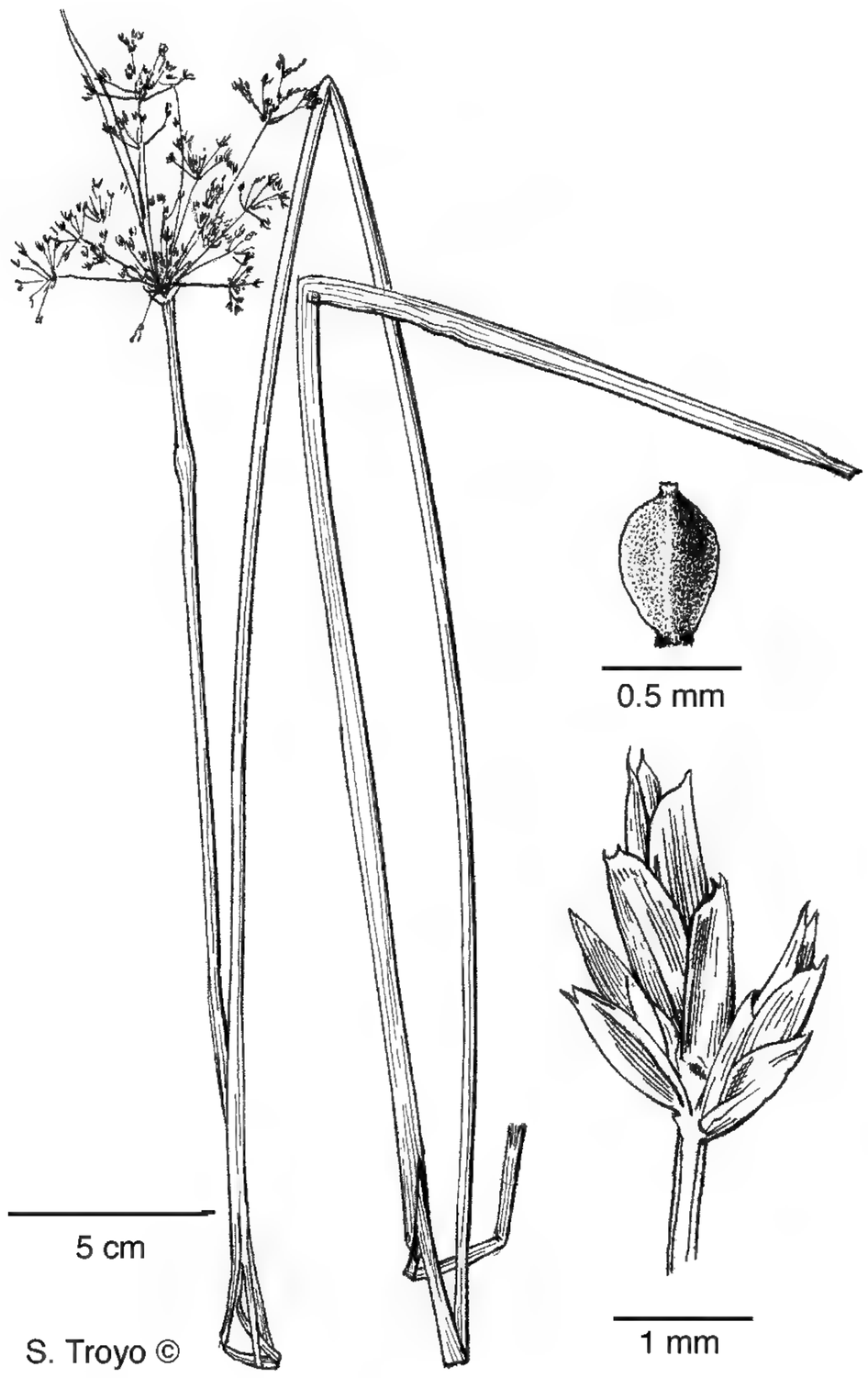
Cyperus giganteus Vahl, *Enum. pl.* 2: 364. 1805.

Plantas perennes, con rizoma grueso, que a veces forman colonias; culmos hasta ca. 300 cm o más. Hojas 1–4, la vaina papirácea; lámina ausente. Infl. umbeliforme-compuesta, grande, con brácteas primarias y secundarias hasta ca. 50 cm × 12 mm, foliiformes, escábridas; rayos primarios iguales, hasta ca. 25 cm, lisos; rayos secundarios hasta ca. 15 cm; rayos terciarios hasta ca. 5 cm; espigas 2–5 × 1–1.5 cm, cilíndricas. Espiguillas numerosas, 4–12 × 0.6–1.3 mm, lineares; raquilla alada; glumas ovadas, 5-nervadas, deciduas, la

costilla media verde, los lados pálidos. Fls. con 3 estambres. Aquenios ca. 0.9 × 0.5 mm, oblongos, trígonos, sésiles, punticulados.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, orillas de ríos y pantanos, 0–100 m; N vert. Carib., Llanuras de Los Guatusos, de San Carlos y de Tortuguero, vecindad de Puerto Limón, Baja Talamanca, vert. Pac., cuenca del Río Tempisque, región de Parrita. Fl. ene., abr.–dic. S EUA–Bol. y Ven., Trin., Bras., Par., Arg., PR. (*Gómez-Laurito 10942*, USJ)

Se distingue por su gran tamaño, sus hojas reducidas a la vaina y su infl. grande con largas brácteas foliosas.



Cyperus haspan

Cyperus haspan L., *Sp. pl.* 45. 1753.

Plantas perennes, con rizomas rastreros; culmos 10–75 cm, trígonos, débiles. Hojas 1–4, la vaina aguda, purpúrea; lámina ausente (ocasionalmente presente y 1–30 cm × 2–10 mm). Infl. compacta o abierta, con (usualmente) 2 brácteas erectas u horizontales, hasta ca. 18 cm × 5 mm, foliiformes; rayos numerosos, hasta ca. 12 cm; rayos secundarios ca. 2 cm. Espiguillas digitadas, 5–10 × ca. 1 mm, lineares, comprimidas; raquilla sin alas; glumas oblongo-ovadas, apiculadas, trinervadas, deciduas, la quilla verde, los lados pajizos. Fls. con 3 estambres. Aquenios 0.5–0.7 × 0.4–0.5 mm, subglobosos, trígonos, blanquecinos o pardo pálido, lustrosos, granulares.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, potreros húmedos, arrozales, charcas estacionales y pantanos, 0–1500 m; vert. Carib. Cord. Central, cuenca del Río Sapoá, Llanura de Los Guatusos, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., Valles de General y de Coto Brus, Pen. de Osa. Fl. ene., abr., may., ago.–nov. Pantrop. (*Gómez-Laurito & Ortiz 13341*, USJ)

Se reconoce por sus rizomas rastreros, tallos débiles con o sin hojas y aquenios granulares. Especímenes mal recolectados (sin rizomas) y/o con láminas desarrolladas podrían confundirse con *C. tenuispica* (ver bajo esta).

Cyperus hayesii (C. B. Clarke) Standl., J. Wash. Acad. Sci. 15: 457. 1925. *Torulinium hayesii* C. B. Clarke, Bull. Misc. Inform. Kew, Addit. Ser. 8: 20. 1908.

Plantas perennes, con rizoma rastrero; culmos solitarios, próximos entre sí o separados, 20–60 cm. Hojas 4–6, 15–75 cm, ± tan largas como los culmos; lámina 3–11 mm de ancho. Infl. abierta, con brácteas foliiformes; rayos 6–8, 6–15 cm; espigas 1–4, ligeramente ramificadas en la base. Espiguillas numerosas, 12–20 × 2.6–3.4 mm, comprimidas; raquilla alada, corchosa; glumas 3–3.4 × 2–2.4 mm, oblongo-ovadas. Fls. con 3 estambres. Aquenios 2–2.7 × 1–1.1 mm, elipsoides, trígonos, comprimidos dorsiventralmente, agudos, estipitados, punteados, pardos a negros, la cara abaxial con un canal transversal.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, manglares y áreas abiertas cercanas al mar, 0–50 m; vert. Pac., Golfo de Nicoya (Manzanillo) al S hasta vecindad de Puntarenas, región de Golfo Dulce. Fl. ene.–abr., oct.–dic. Guat. y Hond., CR y Pan. (*Gómez-Laurito 11277*, USJ)

Parecida a *C. odoratus*, pero se distingue por su rizoma alargado, sus glumas divaricadas y sus aquenios con una invaginación transversal en la cara abaxial.

Cyperus hermaphroditus (Jacq.) Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 18: 88. 1916. *Carex hermaphrodita* Jacq., *Collectanea* 4: 174. 1791; *Cyperus randuzii* Boeck.; *Mariscus hermaphroditus* (Jacq.) Urb. ZACATE JACINTILLO.

Plantas perennes, cespitosas (o los culmos solitarios); culmos hasta ca. 80 cm, lisos. Hojas 3–10, 10–80 cm; lámina 3–12 mm de ancho, escabriúscula en los márgenes. Infl. con brácteas foliiformes; rayos hasta ca. 15 cm, lisos; espigas simples, 1–5 cm, cilíndricas. Espiguillas 4–10 × ca. 1 mm, lanceoladas, deciduas; raquilla alada; glumas elípticas a ovadas, 7–11-nervadas, la línea media verde, los lados parduscos. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.5–2 × 0.6–1 mm, oblongo-elipsoides, trígonos, apiculados, sésiles, punticulados.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo, pluvial y de roble, lugares abiertos, orillas de ríos y quebradas y senderos de bosque, 0–2200 m; vert. Carib. Cord. de Guanacaste, N Cord. de Talamanca, cuenca del Río Sapoá, ambas verts. Cord. de Tilarán, Valle Central, vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cord. Central, Cerros de Escazú, cuenca del Río Tempisque, S Pen. de Nicoya, Isla San Lucas, N Valle de General, Isla del Coco. Fl. feb., mar., may.–dic. Méx.–Bol. y Ven., Arg., Antillas. (*Gómez-Laurito et al. 13211*, USJ)

Una sp. muy variable en la longitud de los rayos y de las espigas y en la densidad de las espiguillas. Se parece a *C. thrysiflorus* (ver bajo esta).

Cyperus humilis Kunth, *Enum. pl.* 2: 23. 1837.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 4–35 cm, lisos. Hojas 1–3, 1–20 cm, más cortas que los culmos; lámina 1–2 mm de ancho. Infl. una cabezuela, con 2 ó 3 brácteas foliiformes; rayos ausentes; cabezuela ca. 2 cm de diám., compacta. Espiguillas 3–6 × ca. 2 mm, elípticas a oblongo-lanceoladas; raquilla sin alas; glumas trinervadas, deciduas, la línea media verde, los lados más pálidos. Fls. con 1 estambre. Aquenios ca. 0.8 × 0.4 mm, ovoide-deltoides, aplanado-convexos, comprimidos dorsiventralmente, apiculados, estipitados, lisos.

Bosque muy húmedo, orillas de bosque, 0–50 m; N vert. Carib., Llanura de San Carlos (vecindad de Puerto Viejo de Sarapiquí). Fl. ene. Méx.–CR, Ecua., Perú, Cuba. (*Burger & Mata U. 4336*; F, MO, NY)

Esta sp. consta de plantas anuales con infls. capitadas, densas, verdosas y aquenios ovoide-deltoides, plano-convexos, comprimidos.

Cyperus imbricatus Retz., *Observ. bot.* 5: 12. 1788. PAPIRO.

Plantas perennes, con rizoma corto; culmos 30–100 cm, lisos. Hojas 2–7, 10–80 cm; lámina 4–15 mm de ancho, con nérvulos transversos, escabriúscula. Infl. subumbelada, con brácteas foliiformes; rayos hasta ca. 15 cm; rayos secundarios hasta ca. 5 cm; espigas 2–6 × 0.5–1.5 cm, linear-cilíndricas. Espiguillas numerosas y muy densas, ascendentes, luego patentes, 4–11 × 1.2–1.5 mm, linear-lanceoladas, comprimidas; raquilla sin alas; glumas ovadas, cuspidadas, 1 ó 2-nervadas, la línea media verde, los lados claros a pardo rojizo. Fls. con 3 estambres. Aquenios ca. 0.5 × 0.4 mm, ovados, comprimidos dorsiventralmente, trígonos, truncado-apiculados, punticulados, pajizo pálido.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, orillas de canales y ríos, arrozales, potreros húmedos y pantanos, 0–400 m; vert. Carib., Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, N vert. Pac., Pen. de Nicoya (vecindad de Santa Cruz). Fl. mar. Pantrop. (*Gómez-Laurito 4008*, USJ)

Se reconoce por sus espigas linear-cilíndricas, sus espiguillas ascendentes, luego patentes, comprimidas y sus glumas cuspidadas, pardo rojizo.

Cyperus involucratus Rottb., *Descr. pl. rar.* 22. 1772. *C. alternifolius* sensu *Fl. CR*, *Fl. Guat.*, non L. Papiro.

Plantas perennes, cespitosas; culmos hasta ca. 150 cm. Hojas 1–4, la vaina obtusa; lámina ausente. Infls. umbeladas, con brácteas grandes, foliiformes, escabriúsculas, dispuestas horizontalmente en el ápice del culmo; rayos muchos, 2–20 cm. Espiguillas 5–10(–25) × 1.5–2 mm, ovadas a linear-lanceoladas, fuertemente comprimidas; raquilla sin alas; glumas ovado-lanceoladas, agudas, la costilla trinervada, los lados enervios y translúcidos. Fls. con 3 estambres. Aquenios 0.6–0.8 × 0.4–0.6 mm, ovoides, redondeadamente trígonos, obtusos, subapiculados, sésiles, punticulados.

Bosque húmedo y pluvial, cultivada en jardines y parques, a veces escapada en aceras y lotes baldíos, 1100–1600 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca, ambas verts. Valle Central, centro vert. Pac., Cerros de Escazú. Fl. ene., feb. Nativa de África, pero cult. por todo el mundo. (*Gómez-Laurito 633*, USJ)

Fácil de reconocer por carecer de láminas foliares desarrolladas y por tener numerosas brácteas foliosas que salen casi en ángulo recto respecto a la infl.; además, las espiguillas prolíficas son frecuentes.

Cyperus iria L., *Sp. pl.* 45. 1753.

Plantas anuales, cespitosas; culmos hasta ca. 60 cm, lisos. Hojas 1-4, 15–40 cm; lámina 3–6 mm de ancho, escábrida. Infl. con brácteas foliiformes; rayos patentes, hasta ca. 11 cm, lisos; espigas erectas, 2–10 × 0.3–1.2 cm, oblongas o cilíndricas. Espiguillas 4–40 × 1.5–2 mm, lineares, comprimidas; raquilla con alas; glumas obovadas a suborbiculares, obtusas, 5-nervadas, emarginadas, mucronadas, la línea media verde, los lados pardo dorado. Fls. con 2 ó 3 estambres. Aquenios 1.2–1.4 × 0.5–0.7 mm, elipsoides, trígonos o redondeados, apiculados, estipitados, punticulados.

Bosque seco y húmedo, sitios alterados, potreros húmedos y arrozales, 0–250(–1200) m; vert. Pac., llanuras de Guanacaste al S hasta vecindad de Esparza, Valle Central. Fl. jul.–nov. Nativa del Viejo Mundo, naturalizada EUA–Ecua., Bol., Arg., Antillas. (*Gómez-Laurito 12990*, USJ)

Fácil de reconocer por sus espiguillas adpreso-ascendentes y glumas emarginadas, 5-nervadas.

Cyperus ischnos Schltdl., Bot. Zeitung (Berlin) 7: 99. 1849.

Plantas perennes, con rizoma tuberoso; culmos 15–50 cm, usualmente lisos. Hojas 1–5, 10–25(–40) cm; lámina 1–3 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes; rayos 0–3 cm; espigas 1.5–2 × 1.2–2 cm, ovoides a subglobosas. Espiguillas 5–9 × 1.5–2 mm, oblongo-lanceoladas, comprimidas; raquilla alada; glumas lanceoladas a ovado-lanceoladas, tridentadas, 2–4-nervadas, deciduas, la línea media verde, los lados blanquecinos a pardo dorado. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.2–1.5 × 0.6–0.8 mm, obovoides a oblongo-elipsoides, trígonos, sésiles, punteados.

Bosque húmedo, sabanas, 200–1000 m; vert. Pac., N Fila Costeña (Boruca), O Valle Central (Turrúcares), Valle de Coto Brus (Sabanas Clavera). Fl. abr.–nov. Méx.–Bol. y Ven. (*Gómez-Laurito 10171*, CR)

Se distingue por su infl. subglobosa, densa y sus glumas blanquecinas.

Cyperus laevigatus L., *Mant. pl.* 179. 1771.

Plantas perennes, con rizoma reptante; culmos hasta ca. 50 cm, trígonos, estriados. Hojas 2 ó 3, la vaina rojiza, mucronada (cuando no hay lámina); lámina 1–7 cm × 0.3–1(–1.6) mm, rígida, o bien ausente. Infl. una cabezuela pseudolateral, con 2 brácteas, una corta y patente y otra que aparece como una continuación del culmo; rayos ausentes; espigas laxamente subdigitadas, 0.5–1.5 × 0.5–1.5 cm. Espiguillas 4–10 × ca. 2 mm, oblongo-lanceoladas, patentes; raquilla sin alas; glumas imbricadas, cimbiformes, ovadas, obtusas, 3–5-nervadas,

pajizas. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.1–1.3 × 0.7–0.8 mm, ovados u obovados, cóncavos o plano-convexos, con una cara hacia la raquilla, punteada, pardo grisáceo.

Bosque húmedo, fuentes termales, ca. 1400 m; vert. Carib., Valle Central (Coris). Fl. oct. EUA–CR, Ecua.–Bol., Arg., Antillas. (*León 2041*, CR)

Como la única sp. americana de *Cyperus* subgen. *Juncellus* (Griseb.) C. B. Clarke, *C. laevigatus* se caracteriza por sus aquenios fuertemente comprimidos, con una cara hacia la raquilla de la espiguilla.

Cyperus lanceolatus Poir., *Encycl.* 7: 245. 1806. *C. humboldtianus* Schult., nom. illeg.; *Pycreus densus* (Link) Urb.; *P. lanceolatus* (Poir.) C. B. Clarke.

Plantas perennes, con rizoma corto; culmos 15–50 cm. Hojas 1–3, 5–30 cm, tan largas como los culmos; lámina 1–2 mm de ancho, escabriúscula o lisa. Infl. con brácteas foliiformes; rayos 0–4, 0–3 cm; espigas ca. 2.5 cm, subredondeadas. Espiguillas solitarias o glomeruladas, 4–15 × 2–3 mm, oblongo-lanceoladas; raquilla sin alas; glumas ovadas, obtusas, bicarinadas, deciduas, la línea media generalmente trinervada y parda, los lados convexos, castaños. Fls. con 2 estambres. Aquenios 1.1–1.3 × 0.5–0.6 mm, obovoides a elipsoides, lenticulares, apiculados, estipitados, punticulados, pardos.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, sitios abiertos húmedos, bancos arenosos de ríos, potreros y zonas palustres, 0–1500 m; vert. Carib. Cord. de Tilarán, Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, S Fila Costeña, cuenca del Río Tempisque, cuenca baja del Río Grande de Tárcoles (Capulín), Valle de Coto Brus. Fl. ene., ago., set. S EUA–Pan., Bol., S Bras., Par., Uru., Arg., Antillas, África. (*Gómez-Laurito & Ortiz 13340*, USJ)

Se reconoce por sus espiguillas glomeruladas, con glumas pardo amarillento, y sus dos estambres.

Cyperus laxus Lam., *Tabl. encycl.* 1: 146. 1791. *C. diffusus* sensu *Fl. CR*, *Fl. Guat.*, *Fl. Pan.*, non Vahl; *C. tolucensis* Kunth. Pelo de chino.

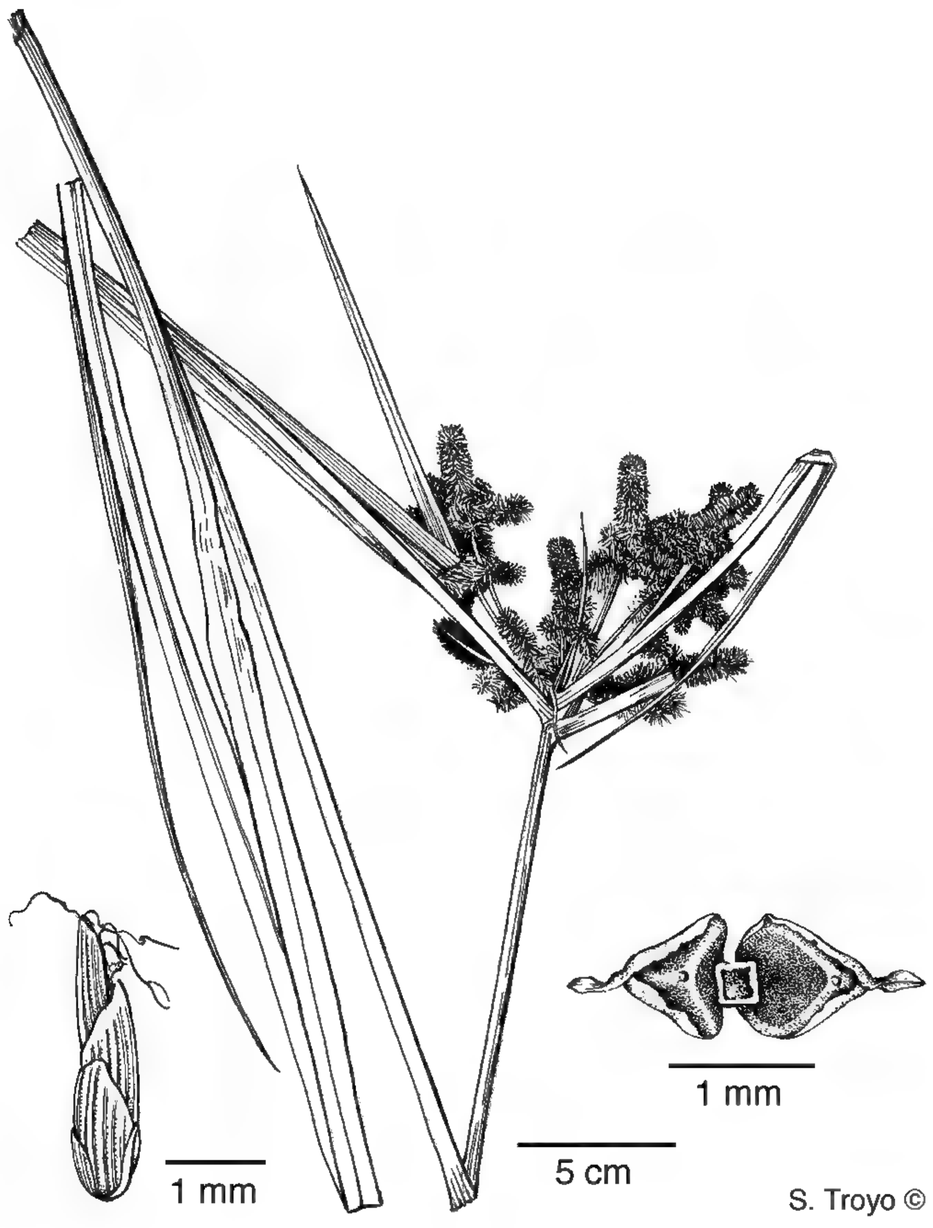
Plantas perennes, cespitosas; culmos 30–60 cm, lisos. Hojas 2–10, 10–30(–40) cm, ca. 1/2 la longitud de los culmos; lámina 4–10 mm de ancho, trinervada, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes; rayos numerosos, hasta ca. 15 cm; rayos secundarios y terciarios a veces presentes. Espiguillas digitadas, 4–15 × 1.5–3 mm, ovadas a oblongo-elípticas, a veces prolíficas; raquilla sin alas; glumas ovadas a subrotundas, cuspidadas, deciduas, la costilla media 5–7-nervada, los lados verdes. Fls. con 3 estambres. Aquenios ca. 1.5 × 1 mm, obovoides a ovoides, trígonos, apiculados, estipitados, lisos, pardos.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques abiertos y senderos, orillas de ríos y cultivos, 0–700 (–1000) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, cuenca del Río Sapoá, Llanuras de Los Guatusos, de San Carlos y de Tortuguero, vecindad de Puerto Limón, Baja Talamanca, vert. Pac., cuenca del Río Tempisque, S Pen. de Nicoya, desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–dic. Méx.–Bol. y Ven., Guyana Fr., E Bras., Par., Cuba. (*Q. Jiménez 721*; INB, USJ)

Se reconoce fácilmente por sus espiguillas digitadas con glumas anchas y cuspidadas.

Cyperus ligularis L., *Syst. nat. ed. 10* 867. 1759. *Mariscus ligularis* (L.) Urb.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 30–100 cm, papilosos. Hojas 6–13, 30–100 cm; lámina 0.5–1.3(–2) cm de ancho, plegada, coriácea, glauca, con nervaduras transversales, escábrida. Infl. con brácteas foliiformes; rayos papilosos; espigas simples o digitadas, 1–3.5 × 0.8–1 cm, oblongas a subglobosas. Espiguillas numerosas, 3–7 × 1–2.5 mm, oblongo-elípticas, deciduas; raquilla alada; glumas ovadas, agudas, mucronadas, 9–11-nervadas, la línea media verde, los lados pardos a cobrizos. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.2–1.7 × 0.6–0.8 mm, obovoides a elipsoides, trígonos, apiculados, punticulados, pardo púrpura.



Cyperus ligularis

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, playas, manglares, bancos de ríos y sitios alterados cercanos a la costa, 0–150 m; vert. Carib. Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, vecindad de Puerto Limón, Baja Talamanca, vert. Pac., llanuras de Guanacaste, Pen. de Nicoya, región de Golfo Dulce, Isla del Caño, Isla del Coco. Fl. ene., feb., abr.–oct. SE EUA, Méx.–Bol. y Ven., Bras., Jam., Bahamas, África, Oceanía. (*Gómez-Laurito 10958*, USJ)

Se distingue por sus culmos, hojas y rayos papilosos, y además por sus hojas y brácteas fuertemente escabrosas.

Cyperus luzulae (L.) Retz., *Observ. bot.* 4: 11. 1786. *Scirpus luzulae* L., *Syst. nat. ed. 10* 868. 1759; *C. globulosus* Aubl.; *C. guatemalensis* Gand., non Steud. CABEZÓN, ZACATE DE ESTRELLA.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 20–70 cm, trígonos, lisos. Hojas 3–10, 15–40(–50) cm; lámina 5–12 mm de ancho. Infl. con brácteas foliiformes; rayos 0–7 cm; espigas hasta ca. 1.5 × 1.1 cm, piramidales u ovoides, verde pálido o blanquecinas a pardo claro. Espiguillas numerosas, glomeruladas, 1.5–4 × 1–2 mm, ovadas, a veces prolíficas; raquilla sin alas; glumas ovado-lanceoladas, obtusas, bicarinadas en la base, mucronuladas, trinervadas, deciduas. Fls. con 1 estambre. Aquenios 0.9–1.1 × 0.2–0.3 mm, oblongo-elipsoides, trígonos o subcilíndricos, apiculados, estipitados, lisos, pardos o negros.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, sitios alterados, suelos húmedos, senderos y orillas de caminos, bancos de ríos, etc., 0–1150(–1800) m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Cords. de Tilarán y de Talamanca, S Fila Costeña, cuenca del Río Tempisque, Valles de General y de Coto Brus, desde P.N. Carara al S, Isla del Caño. Fl. ene.–dic. S EUA, S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Uru., Arg., Antillas. (*Gómez-Laurito 4806*, USJ)

Se reconoce por sus cabezuelas compactas y blanquecinas, a veces con espiguillas prolíficas. Tucker (1994) atribuyó la suramericana *Cyperus entrerianus* Boeck. a CR, presumiblemente con base en material aquí incluido en *C. luzulae*.

Cyperus manimae Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 209, *Folio ed.* 1: 168. 1816.

Plantas perennes, con rizoma duro; culmos 20–70 cm, lisos o densamente escábridos. Hojas 3–10, 10–50(–70) cm; lámina 3–4 mm de ancho, escabriúscula a densamente escábrida. Infl. con brácteas foliiformes; rayos 0–5 cm; espigas 0.8–2 × 1–1.5 cm, ovoides a oblongas. Espiguillas 5–10 × 1.5–2 mm, linear-lanceoladas; raquilla con alas; glumas ovadas, obtusas o mucronuladas, 3 ó 4-nervadas, deciduas, la línea media verde pálido, los lados pajizos o rojizos. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.6–2 × 0.7–1 mm, oblongo-elipsoides, trígonos, apiculados, sésiles, lisos hasta papilosos, pardos.

Bosque húmedo, potreros húmedos, ca. 1400 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Valle Central (Alto de Ochomogo y alrededor de Cartago). Fl. abr.–oct. S EUA–Bol. y Ven., Arg.

Se distingue por su infl. congesta y sus glumas ovadas, obtusas a mucronuladas con los lados pajizos a rojizos. Ocurren dos variedades de *Cyperus manimae* en CR, juntas en la misma pequeña región: *Cyperus manimae* var. **asperrimus** (Liebm.) Kük. [en Engl., *Pflanzenr.* IV.20 (Heft 101): 463. 1936; *C. asperrimus* Liebm., *Mexic. halvgr.* 218. 1850; *C. bernoullii* Kük.], de SO EUA hasta Ecua. y N Arg., con culmos, hojas y brácteas densamente escábridos (*Torres 354*, F); y *C. m.* var. **divergens** (Kunth) Kük. [en Engl., *Pflanzenr.* IV.20 (Heft 101): 463. 1936; *C. divergens* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 208, *Folio ed.* 1: 168. 1816; *C. m.* var. *apiculatus* (Liebm.) C. D. Adams], de Méx., Guat. y CR, con culmos, hojas, y brácteas lisas a escabriúsculas (*Gómez-Laurito 3052*, USJ).

Cyperus microbrunneus G. C. Tucker, Bull. Torrey Bot. Club 110: 163. 1983. *C. arsenei* sensu *Fl. Guat.*, non O'Neill & Ben. Ayers.

Plantas perennes, con rizomas cortos, ramificados; culmos 4–15 cm, la base bulbosa con restos fibrosos. Hojas 1–4, 2–10(–18) cm; lámina 0.4–1.2 mm de ancho, setácea a filiforme, escabriúscula. Infl. una cabezuela, con brácteas foliiformes; rayos ausentes; cabezuela 0.6–1.5 cm de diám., densa. Espiguillas 2.5–4 × 1–1.3 mm, oblongo-lanceoladas, comprimidas; raquilla sin alas; glumas oblongas, redondeadas en el ápice, múticas, trinervadas, verdosas distalmente, los lados pardo brillante. Fls. con 1 estambre. Aquenios 0.6–0.7 × ca. 0.3 mm, elipsoides, trígonos, apiculados, papilosos, pardos, brillantes.

Bosque húmedo, matorrales en colinas rocosas y pastizales, 0–300 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (P.N. Santa Rosa; vecindad de Bagaces). Fl. may.–nov. Guat. y Hond., CR. (*Ocampo S. 3207*, CR)

Fácil de reconocer por su infl. hemisférica, densa, sin rayos, con espiguillas pardo dorado.

Cyperus miliifolius Poepp. & Kunth, en Kunth, *Enum. pl.* 2: 29. 1837. *C. macrolepis* Boeck.; *C. saturatus* C. B. Clarke.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 30–60 cm, lisos. Hojas 5–12, 30–90 cm, tan o más largas que los culmos; lámina 5–20 mm de ancho, trinervada, escabriúscula. Infl. con brácteas hasta ca. 70 cm × 20 mm, foliiformes; rayos 0–9 cm; rayos secundarios y terciarios a veces presentes. Espiguillas digitadas, 10–17 × 2.5–3.5 mm, lineares a oblongo-lanceoladas, comprimidas; raquilla sin alas; glumas ovadas, acuminadas, 5–7-nervadas, deciduas, blanco oscuro o pardas, la línea media verde, los márgenes pardo rojizo. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.2–1.5 × 0.7–1 mm, trígonos, elipsoides, apiculados, estipitados, papilosos, pardos.

Bosque muy húmedo, 0–700 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, S vert. Pac., S Valle de General (entre Ujarrás y Buenos Aires). Fl. ene., mar., abr., jul.–nov. CR–Bol. y Ven., Guayanas. (*Gómez-Laurito & Torres 13151*, USJ)

Se distingue por sus hojas y brácteas anchas y sus espiquillas digitadas, las glumas oscuras con el ápice incurvo.

Cyperus mutisii (Kunth) Andersson, *Galapagos veg.* 53. 1854. *Mariscus mutisii* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 216, *Folio ed.* 1: 174. 1816.

Plantas perennes, con rizoma corto; culmos 30–100 cm, lisos. Hojas 2–4(–6), 10–60(–70) cm, más cortas o tan largas que los culmos; lámina 3–11 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes; rayos 0–20 cm; espigas solitarias o digitadas, 2–5 × 0.8–1 cm, cilíndricas. Espiguillas numerosas, 3–5 × 1–2 mm, elipsoides, agudas; raquilla alada; glumas ovadas a elípticas, obtusas, la línea media verde, los lados pardos, los márgenes distales blanco-hialinos. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.5–1.8 × 0.6–0.9 mm, obovoides a oblongo-elipsoides, trígonos, apiculados, sésiles, punticulados, pardo púrpura.

Bosque húmedo y muy húmedo, playas y matorrales, 0–1500 m; vert. Carib., Valle Central (Paraíso de Cartago), vert. Pac. Cords. de Tilarán y de Talamanca, Montes del Aguacate, S Pen. de Nicoya, región de Puriscal, N Valle de General. Fl. jul.–set., dic. Méx.–Bol. y Ven., Bras., Antillas. (*A. Chacón 385*, USJ)

Se reconoce por sus espigas digitadas, densamente cilíndricas, que salen al final de rayos evidentes, y por sus glumas con los márgenes distales blanco-hialinos.

Cyperus niger Ruiz & Pav., *Fl. peruv.* 1: 47. 1798. *Pycreus niger* (Ruiz & Pav.) Cufod.

Plantas perennes, con rizoma corto; culmos 5–50 cm. Hojas 2–7, 3–20(–30) cm, más cortas que los culmos; lámina 1.5–3 mm de ancho, escabriúscula. Infl. como una cabezuela o abierta, con 2 ó 3 brácteas foliiformes; rayos ausentes, o unos pocos hasta ca. 0.5 cm. Espiguillas solitarias o agrupadas, 3–9 × 1.8–2.5 mm, oblongas o lineares; raquilla alada; glumas ampliamente ovadas, obtusas, deciduas, bicarinadas, la línea media trinervada y verde, los lados convexos, negros, pardo oscuro, o pardo castaño. Fls. con 2 estambres. Aquenios 1.2–1.4 × 0.6–0.8 mm, ovoide-elipsoides, lenticulares, apiculados, punticulados, pardos.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, potreros húmedos, sitios abiertos encharcados y caños, 600–3200 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, ambas verts. Cord. de Tilarán, N Cord. de Talamanca, centro vert. Pac., Cerros de Escazú, Valle Central. Fl. ene.–dic. EUA–Chile y Ven., Arg., África. (*Gómez-Laurito et al. 13213*, USJ)

Se reconoce por ser perenne con espiguillas negruzcas, fls. con dos estambres y aquenios lenticulares.

Cyperus ochraceus Vahl, *Enum. pl.* 2: 325. 1805.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 20–70 cm, lisos. Hojas 3–11, 15–35 cm, más cortas que los culmos; lámina 1.5–4 mm de ancho. Infl. con brácteas foliiformes; rayos hasta ca. 12 cm, lisos; rayos secundarios ocasionales, hasta ca. 2.5 cm. Espiguillas glomeruladas, 5–12 × 2–3 mm, oblongas a linear-oblongas; raquilla sin alas; glumas ovadas, obtusas, bicarinadas en la base, deciduas, que se separan en la madurez, verdes, luego pardo amarillento. Fls. con 1 estambre. Aquenios 1–1.5 × 0.4–0.5 mm, elipsoides, trígonos, atenuados en ambos extremos, reticulados, brillantes.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, sitios húmedos, charcas y bancos de ríos, 0–200 m; vert. Carib., vecindad de Puerto Limón, Baja Talamanca, vert. Pac., cuenca del Río Tempisque, vecindad de Palmar Norte. Fl. ene.–dic. S EUA–Bol. y Ven., Bras., Par., Arg., Antillas. (*Gómez-Laurito 3973*, USJ)

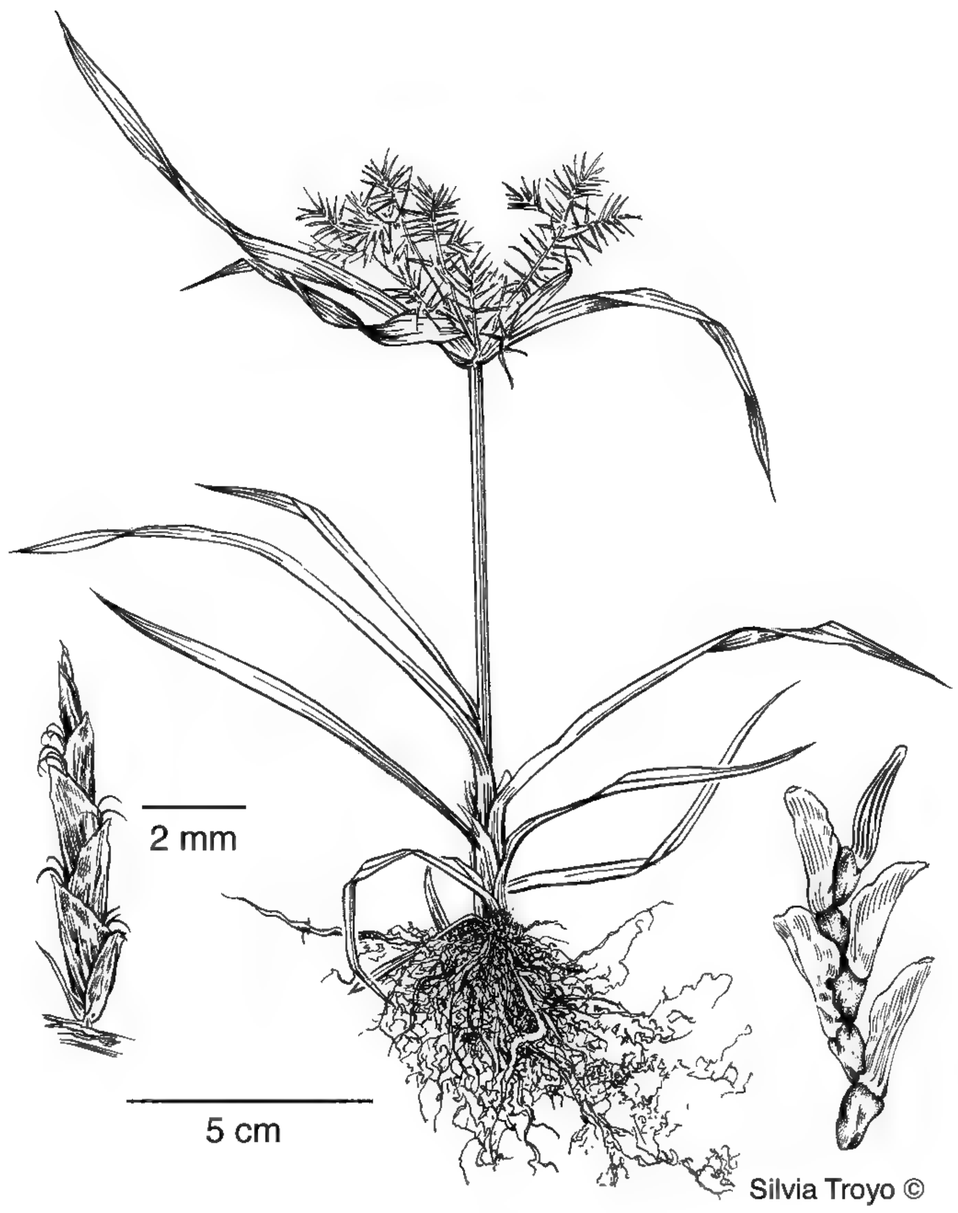
Fácil de reconocer por sus espiguillas glomeruladas y sus glumas pardo amarillento, evidentemente separadas en su madurez.

Cyperus odoratus L., *Sp. pl.* 46. 1753. *C. acicularis* (Schrad. *ex* Nees) Steud.; *C. ferax* Rich.; *C. haenkei* J. Presl & C. Presl; *Torulinium macrocephalum* sensu Adams (1994, pro parte), non (Liebm.) C. B. Clarke; *T. odoratum* (L.) S. S. Hooper. Coyolillo, Pelo de Chino.

Plantas anuales o perennes, cespitosas (o los culmos solitarios); culmos 30–100 cm, frecuentemente engrosados en la base. Hojas (2)3–6(–10), 10–65 cm, más cortas que los culmos, la vaina septado-nodulosa; lámina 4–12 mm de ancho. Infl. abierta, con brácteas foliiformes; rayos 0–12, 3–20 cm; rayos secundarios a veces desarrollados, 3–6 cm; espigas numerosas, 1.5–4 cm, ovoides a cilíndricas, frecuentemente ramificadas en la base. Espiguillas muchas, 5–25 mm, lineares, generalmente cilíndricas; raquilla alada, que se vuelve corchosa o esponjosa; glumas 2–3.5 × 1.5–2 mm, ovadas a oblongo-ovadas. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.5–2 × 0.5–0.7 mm, oblongos a obovoide-oblongos, trígonos, comprimidos dorsiventralmente, apiculados, cortamente estipitados, punticulados a casi lisos, pardos a negros.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, sitios abiertos, cultivos, lugares pantanosos y orillas de caminos, 0–1000 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, cuenca del Río Sapoá, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, vecindad de Puerto Limón, ambas verts. Cord. de Tilarán, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Fila Costeña, llanuras de Guanacaste al S hasta Río Barranca, Isla San Lucas, Valles Central y de Coto Brus, desde P.N. Carara al S, Isla del Caño, Isla del Coco. Fl. ene.–dic. Can.–Bol. y Ven., Trin., Guyana Fr., Bras., Par., Arg., Antillas, Viejo Mundo. (*Gómez-Laurito 13331*, USJ)

Una sp. sumamente variable; sin embargo, se reconoce fácilmente por su raquilla con una articulación en la base de cada espiguilla, éstas cilíndricas y con glumas obtusas adpreso-imbricadas. Una maleza común en varios cultivos.



Cyperus odoratus

Cyperus panamensis (C. B. Clarke) Britton, en Standl., J. Wash. Acad. Sci. 15: 457. 1925. *Mariscus panamensis* C. B. Clarke, Bull. Misc. Inform. Kew, Addit. Ser. 8: 15. 1908.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 10–60 cm, lisos. Hojas (1–)3 ó 4, 7–40(–50) cm, casi tan largas como los culmos; lámina 4–7 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes; rayos hasta ca. 11 cm, lisos; espigas 1.5–4.5 × 1.5–2.5 cm, ovoides a elipsoides, simples o a veces cortamente ramificadas en la base. Espiguillas 6–12 × ca. 1 mm, linear-lanceoladas, cilíndricas; raquilla alada; glumas ovadas, con una cúspide excurvada de 0.3–1.2 mm, 7–11-nervadas, la línea media verde, los lados pardo dorado. Fls. con 3 estambres. Aquenios 2–2.3 × 0.8–0.9 mm, elipsoides, trígonos, apiculados, estipitados, punticulados.

Bosque seco y húmedo, áreas abiertas, sabanas alteradas y matorrales, 0–1200 m; vert. Pac., cuenca del Río Tempisque, S Pen. de Nicoya, Valle Central, cuenca baja del Río Grande de Tárcoles, región de Parrita. Fl. mar., jul., ago. Guat.–Perú, Par. (*Gómez-Laurito 3360*, USJ)

Fácil de reconocer por sus espiguillas cilíndricas, las glumas con una cúspide excurvada.

Cyperus papyrus L., *Sp. pl.* 47. 1753. Papiro.

Plantas perennes, con grandes rizomas, que pueden formar grandes colonias; culmos hasta ca. 500 cm, lisos. Hojas varias, la vaina amplia, coriácea; lámina ausente. Infl. grande, con brácteas foliiformes, coriáceas; rayos 50–100+, 10–30 cm, delgados; espigas 1–2 × 0.6–1 cm, cilíndricas, simples. Espiguillas 6–10 × ca. 1 mm, lineares, subcilíndricas; raquilla con alas grandes; glumas ovado-elípticas, obtusas, trinervadas, la costilla media verde, los lados ocre con líneas castañas. Fls. con 3 estambres. Aquenios 0.9–1 × 0.3–0.4 mm, elipsoides, comprimidos, obtusos.

Bosque muy húmedo y pluvial, lagos, lagunetas y estanques, áreas alteradas, 0–1400 m; vert. Carib. Cord. Central (Laguna Hule), vert. Pac., Cerros de Escazú, Valle Central, Pen. de Osa. Fl. jun., set. Nativa de África, introducida y a veces escapada en muchas regiones, principalmente del tróp. (*Döbbeler 1438*, USJ)

Plantas llamativas de tamaño enorme con grandes rizomas, culmos sin hojas, y la infl. con muchos rayos. Esta sp. es el legítimo papiro, una planta dominante en los suampos del valle del Río Nilo, que se usaba en la antigüedad para hacer papel.

Cyperus polystachyos Rottb., *Descr. pl. rar.* 21. 1772. *Pycreus polystachyos* (Rottb.) P. Beauv.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 5–60 cm. Hojas (2–)6–10(–16), (2–)6–30(–60) cm, más cortas que los culmos; lámina 2–4 mm de ancho. Infl. umbeliforme o subcapitada, con 3–6 brácteas foliiformes; rayos 0–5 cm; espigas 1–3, hasta ca. 4 × 2.5 cm, ovoides. Espiguillas fasciculadas, 8–20 × 1–2 mm, linear-lanceoladas, comprimidas; raquilla sin alas; glumas oblongas, obtusas, mucronuladas, trinervadas, deciduas, la línea media verde, los lados aplanados, amarillentos a pardo oscuro. Fls. con 2 estambres. Aquenios ca. 1 × 0.4 mm, oblongos a obovoides, lenticulares, truncados, cortamente apiculados, estipitados, punticulados, pardos a negros.

Bosque húmedo y muy húmedo, sitios abiertos húmedos, potreros encharcados, a veces cerca de hornillas y aguas termales sulfurosas, 0–1000 m; vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, Llanura de Tortuguero, vecindad de Puerto Limón, Baja Talamanca, ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac., llanuras de Guanacaste, cuenca baja del Río Grande de Tárcoles, región de Golfo Dulce (Palmar Sur). Fl. ene., set., nov., dic. EUA–Pan., Ecua., Chile, Ven., Trin., Par., Uru., Arg., Antillas, tróps. del Viejo Mundo. (*Gómez-Laurito 4583*, USJ)

Se reconoce por ser perenne con espiguillas lanceoladas o lance-oblongas, las glumas oblongas, y los aquenios diminutos.

Cyperus prolixus Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 206, *Folio ed.* 1: 166. 1816.

Plantas perennes, con rizoma duro; culmos hasta ca. 300 cm, lisos, engrosados en la base. Hojas 3–10, 40–130 cm; lámina 10–15 mm de ancho, con nérvulos transversales y márgenes escabrosos. Infl. con brácteas foliiformes; rayos patentes, hasta ca. 20 cm; rayos secundarios y terciarios más cortos; espigas hasta ca. 4.5 × 1 cm, cilíndricas, simples. Espiguillas numerosas, adpreso-ascendentes, 7–15 × 0.6–1.2 mm, comprimidas; raquilla alada; glumas oblongo-lanceoladas, mucronadas, 5–7-nervadas, la quilla verde, los lados pardos. Fls. con 3 estambres. Aquenios 2–2.5 × 0.5–1 mm, lineares a elipsoides, trígonos, apiculados, estipitados, punticulados.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, charcas y pantanos, 700–2600 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Guanacaste (Cerro Mogote). Fl. feb., abr.–ago. S EUA–Bol. y Ven., Bras., Par., Uru., Arg., África. (*Gómez-Laurito 5703*, USJ)

Se reconoce por su tamaño grande y sus espigas cilíndricas, con numerosas espiguillas adpreso-ascendentes, comprimidas.

Cyperus reflexus Vahl, *Enum. pl.* 2: 299. 1805. *C. intricatus* sensu Adams (1994), non Schrad. *ex* Schult.

Plantas perennes, cespitosas; culmos hasta ca. 60 cm, lisos. Hojas 1–6, 10–40 cm, más cortas a tan largas como los culmos, la vaina conspicuamente septado-nodulosa; lámina 2–9 mm de ancho. Infl. con brácteas foliiformes; rayos 0–6, hasta ca. 4 cm; rayos secundarios ausentes; cabezuelas ovoides a piramidales, hasta ca. 1.5 cm de ancho. Espiguillas 4–6 × 1.5–3 mm, oblongo-lanceoladas, comprimidas; raquilla sin alas; glumas ovado-elípticas, agudas, múticas, la línea media verde a verde amarillento, los lados pardos a negro rojizo. Fls. con 1 estambre. Aquenios 1.8–2 × ca. 0.5 mm, elipsoides, trígonos, acuminados, apiculados, lisos, pardos.

Bosque pluvial, potreros húmedos y pequeñas charcas, 1800–2400 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central (zona de Volcán Viejo; Volcán Barva) y de Talamanca (Sabanas

de Dúrika). Fl. feb.–oct. EUA y Méx., CR, Ecua., Bol., Chile, Ven., Bras., Par., Uru., Arg. (*Gómez-Laurito 11081*, USJ)

Se reconoce por sus cabezuelas compactas y glumas con los lados pardos a negro rojizo. El material costarricense tiene aquenios más grandes y lisos que las plantas de los EUA.

Cyperus regiomontanus Britton, Contr. U. S. Natl. Herb. 1: 362. 1895. *C. cyperoides* sensu *Fl. CR* (pro parte), non (L.) Kuntze; *C. pallens* sensu Tucker (1983), Adams (1994), non (Liebm.) Standl. & Steyerm.; *C. pittieri* Boeck.; *C. r.* var. *pittieri* (Boeck.) Kük.

Plantas perennes, con rizoma corto; culmos 30–70 cm. Hojas 5–10(–13), 5–30(–40) cm; lámina 3–7 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes; rayos obsoletos; espigas 1–2.5 × 0.5–1 cm, densas, cilíndricas, simples. Espiguillas numerosas, densamente agrupadas, 3–5 × 0.6–0.7 mm, subulado-lanceoladas, subcilíndricas, con 1 ó 2 fls.; raquilla alada; glumas ovadas, agudas, 3 ó 4-nervadas, la quilla verde, los lados pardo verdoso, a veces con manchas rojizas. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.7–2 × 0.4–0.5 mm, elipsoides, trígonos, apiculados, estipitados, lisos, pardos a pardo rojizo.

Bosque seco, playas y matorrales, 0–50 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (Bahía de Salinas; Playa del Coco; Tamarindo; etc.). Fl. jun.–ago. Méx.–CR. (*Gómez-Laurito 864*, USJ)

Se reconoce por sus espigas densas, sin rayos, y sus espiguillas verdosas <1 mm de ancho.

Cyperus rotundus L., *Sp. pl.* 45. 1753. Coquito, Coyolillo.

Plantas perennes, con estolones y tubérculos ovoides, duros; culmos hasta ca. 50 cm, lisos, hinchados en la base. Hojas (4–)8–10(–20), patentes, 5–30 cm; lámina ca. 6 mm de ancho. Infl. con brácteas foliiformes; rayos hasta ca. 10 cm; rayos secundarios 0–1.5 cm; espigas elipsoides. Espiguillas 10–30 × 1.5–2 mm, lineares, agudas, comprimidas; raquilla alada; glumas ovado-elípticas, subagudas, 7–9-nervadas, persistentes, rojizas a pardo púrpura. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.3–1.9 × 0.8–1 mm, elipsoides, trígonos, sésiles, punticulados.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, cultivos, áreas abiertas, caños y canales, 0–1400 m; vert. Carib., vecindad de Puerto Limón, vert. Pac. (más común), llanuras de Guanacaste al S hasta Puntarenas, S Pen. de Nicoya, Valle Central, P.N. Carara, región de Parrita, vecindad de Palmar Norte, Isla del Coco, etc. Fl. feb.–oct. Cosmopolita. (*Gómez-Laurito 5440*, USJ)

Se distingue por sus estolones tuberíferos y sus espiguillas imbricadas con glumas rojizas a pardo púrpura. Una maleza agresiva en arroz y otros cultivos.

Cyperus seslerioides Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 209, *Folio ed.* 1: 168. 1816. *C. andinus* Palla *ex* Kük.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos próximos entre sí, 3–5 cm, lisos, con restos de bases foliares. Hojas 1–5, 3–6(–18) cm, más cortas a tan largas como los culmos; lámina ca. 1 mm de ancho, lisa. Infl. una cabezuela solitaria, sésil, con 25 brácteas patentes o reflexas, foliiformes; rayos ausentes; cabezuela 9–11 mm de diám., blanquecina. Espiguillas 3–7 × 2–4 mm, ovadas a oblongo-lanceoladas, comprimidas; raquilla sin alas; glumas ovadas a ovado-lanceoladas, mucronadas, indistintamente trinervadas, la vena media pardo claro, los lados blanquecinos a pajizos. Fls. con 3 estambres. Aquenios ca. 1 × 0.7 mm, ovoides, trígonos, apiculados, finamente punteados, pardo rojizo.

Páramo, ca. 3800 m; cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca (Cerro Chirripó). Fl. jun. EUA–CR, Perú, Bol., Ven., Bras., Arg. (*E. Alfaro 1753*, USJ)

Se reconoce por su hábito cespitoso con una cabezuela terminal solitaria, blanquecina. El material costarricense coincide perfectamente con *Bang 995* (MO!), isolectotipo de *C. andinus*, como fue descrita originalmente esta forma enana de las altas montañas.

Cyperus simplex Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 207, *Folio ed.* 1: 166. 1816.

Plantas perennes, cespitosas; culmos hasta ca. 20 cm, lisos. Hojas 1–10, 15–30(–40) cm, más largas que los culmos; lámina ca. 6 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes; rayos más largos que los culmos, hasta ca. 30 cm, aplanados, escabriúsculos; rayos secundarios 0–varios. Espiguillas digitadas, hasta ca. 30 × 2–2.5 mm, linear-oblongas, comprimidas; raquilla sin alas; glumas oblongas, acuminadas, 5–7-nervadas, deciduas, la costilla media verde y escabriúscula, los lados claros. Fls. con 1 estambre. Aquenios 0.8–1.2 × 0.7–0.8 mm, obovoides, trígonos, obtusos a truncado-emarginados, sésiles, punticulados.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, bancos de ríos y senderos y veredas, 0–850 m; ambas verts. Cords. de Tilarán y Central, vert. Pac., región de Esparza, N Valle de General. Fl. jun., set. S Méx.–Bol. y Ven., Trin. & Tob., Bras. (*Ocampo 2263*, CR)

Fácil de reconocer porque los rayos de la infl. son iguales y generalmente más largos que el culmo.

Cyperus sphacelatus Rottb., *Descr. pl. rar.* 21. 1772.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 10–50 cm, lisos. Hojas 2–6, 6–30(–40) cm; lámina 4–6 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes; rayos hasta ca. 10 cm, lisos; espigas hasta ca. 4 cm, elipsoides, simples. Espiguillas 6–30 × 1.3–2 mm, linear-lanceoladas, comprimidas; raquilla alada; glumas elípticas, obtusas, mucronadas, 3–9-nervadas, deciduas, los lados verdes, a veces maculados. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.4–2 × 0.6–0.9 mm, elipsoides, trígonos, apiculados, estipitados, punticulados.

Bosque muy húmedo, playones de ríos y áreas abiertas, 0–50 m; vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (San Rafael), Baja Talamanca (Bribrí). Fl. ene., feb., set.–dic. SE EUA (Florida), Hond.–Pan., Ecua.–Bol., Ven., Trin., Surinam, Bras., Antillas Mayores, África y Asia. (*Gómez-Laurito 9512*, USJ)

Fácil de reconocer por ser anual y por sus glumas maculadas en los lados.

Cyperus surinamensis Rottb., *Descr. pl. rar.* 20. 1772.

Plantas anuales o perennes, cespitosas; culmos 20–70 cm, escábridos. Hojas 3–9, 20–50 cm, ± tan largas como los culmos; lámina 3–10 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con brácteas patentes, foliiformes; rayos hasta ca. 9 cm, escabriúsculos; rayos secundarios hasta ca. 3 cm; cabezuelas 1.2–2.5 cm de diám., hemisféricas. Espiguillas 4–15 × 1.5–2.5 mm, linear-oblongas, agudas; raquilla sin alas; glumas lanceoladas, agudas u obtusas, a veces escabriúsculas, trinervadas, bicarinadas, deciduas, los lados amarillentos. Fls. con 1 estambre. Aquenios 0.6–0.9 × 0.2–0.4 mm, trígonos, elipsoides, apiculados, estipitados, papilosos, pardos.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, charcas, bancos de ríos y suelos húmedos, 0–1000 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Guanacaste, cuenca del Río Sapoá, Llanura de Santa Clara, vecindad de Puerto Limón, Baja Talamanca, vert. Pac. Cord. de Tilarán, Fila Costeña, llanuras de Guanacaste al S hasta Boca Barranca, región de Golfo Dulce. Fl. ene., mar., may., jul., ago., dic. EUA–Pan., Ecua.–Bol., Ven., Guayanas, Bras., Par., Arg., Antillas. (*Gereau et al. 3452*; INB, MO, USJ)

Fácil de reconocer por sus culmos y rayos escabrosos y sus espiguillas densamente glomeruladas.

Cyperus tabina Steud. *ex* Boeck., Linnaea 35: 559. 1868. *C. nubigenus* Britton & Standl.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 40–100 cm, trígonos, hinchados en la base. Hojas 10–20, 40–110 cm; lámina 1–3 cm de ancho, coriácea, septado-nodulosa. Infl. con brácteas foliiformes, escabriúsculas; rayos 0–15 cm; rayos secundarios hasta ca. 5 cm, los terciarios y cuaternarios más cortos y aplanados. Espiguillas digitadas, 5–15 × 2–3.5 mm, oblongo-lanceoladas, obtusas, comprimidas; raquilla sin alas; glumas oblongo-

ovadas o lanceoladas, mucronadas, la línea media verde, los lados vináceos. Fls. con 3 estambres. Aquenios 0.9–1.3 × 0.4–0.5 mm, trígonos, oblongo-elipsoides, apiculados, estipitados, punticulados, amarillentos.

Bosque pluvial, nuboso y de roble, bancos y riberas de ríos, 1400–2100 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca. Fl. ene.–mar., jun., jul. CR y Pan., Ecua.–Bol. (*Gómez-Laurito et al. 12644*, USJ)

Fácil de reconocer por sus hojas y brácteas septado-nodulosas, su infl. con rayos de hasta cuarto orden y sus glumas rojo vino en los lados.

Cyperus tenerrimus J. Presl & C. Presl, en C. Presl, *Reliq. haenk.* 1: 166. 1828. Botón de amor.

Plantas perennes, con rizomas nodosos cubiertos por vainas o fibras; culmos 2–30 cm. Hojas 3–6, 5–25 cm, la vaina amarillenta, que se pone fibrosa; lámina 1–2 mm de ancho. Infl. una cabezuela sésil, con brácteas foliiformes; rayos ausentes; cabezuela 5–12 mm de diám., hemisférica, blanca. Espiguillas 4–7 × 1–2 mm, oblongas, comprimidas; raquilla sin alas; glumas oblongo-ovadas, el ápice tridentado, verde, con un mucrón 0.1–0.2 mm, la costilla media trinervada, los lados blancos a blanco verdoso, lineoladas. Fls. con 1 estambre. Aquenios ca. 0.2 × 0.15 mm, oblongo-ovoides u ovoides, trígonos, punticulados, rojizos.

Bosque seco, húmedo y pluvial, áreas abiertas, playas y potreros húmedos, 0–200(–1450) m; vert Carib., Valle Central (Cartago), vert. Pac., llanuras de Guanacaste al S hasta Mata de Limón y región de Orotina, Isla San Lucas, Isla del Coco. Fl. may.–dic. Méx.–Col., Bol., Ven. (*U. Chavarría et al. 805*; CR, INB, USJ)

Se reconoce fácilmente por su hábito cespitoso y sus cabezuelas densas y blancas.

Cyperus tenuis Sw., *Prodr.* 20. 1788. *C. caracasanus* Kunth; *C. cyperoides* sensu *Fl. CR* (pro parte), non (L.) Kuntze; *C. t.* var. *brevior* Kük.; *C. t.* var. *grandiceps* Kuk. Coyolillo, Jacintillo, Zacate cintillo.

Plantas anuales o perennes, con rizoma corto; culmos 15–40 cm, lisos. Hojas 3–6, 5–45 cm, más cortas a tan largas como los culmos; lámina 3–4 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes; rayos 0–10 cm, lisos; espigas 1–3 × 1–2 cm, ovoides a cilíndricas, generalmente simples. Espiguillas pocas a muchas, 5–15 × ca. 1 mm, lineares, atenuadas, deciduas; raquilla alada; glumas oblongo-elípticas, obtusas, 7–11-nervadas, mucronadas, la línea media verde, los lados blanco verdoso a parduscos. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.5–2 × 0.4–0.5 mm, lineares a angostamente oblongos, trígonos, apiculados, estipitados, punteados.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, áreas abiertas, pastizales, orillas de caminos y cultivos, 0–1400 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de Los Guatusos y de Santa Clara, ambas verts. Cord. de Tilarán, vert. Pac. Cord. de Talamanca, llanuras de Guanacaste, desde Valle Central y P.N. Carara al S, Isla del Coco. Fl. ene.–set., dic. S Méx.–Bol. y Ven., Bras., Par., Antillas Mayores, África. (*Wilbur 64151*, USJ)

Se reconoce por sus espigas ovoide-cilíndricas y espiguillas muy delgadas. Puede confundirse con *C. hermaphroditus* y *C. thyrsiflorus* (ver bajo estas).

Cyperus tenuispica Steud., *Syn. pl. glumac.* 2: 11. 1854.

Plantas anuales, solitarias o cespitosas; culmos 5–40 cm, débiles, lisos. Hojas de número y longitud exacta desconocidos, ± tan largas como los culmos; lámina 2–4 mm de ancho, aplanada, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes; rayos hasta ca. 11 cm, aplanados, lisos; rayos secundarios hasta ca. 2.8 cm; rayos terciarios ausentes o muy cortos. Espiguillas 3–9 × 1–1.5 mm, oblongas a lineares, agudas, comprimidas; raquilla alada; glumas ovadas, mucronadas, deciduas, la quilla trinervada, los lados verdes. Fls. con 1–3 estambres. Aquenios 0.3–0.4 × 0.25–0.3 mm, subglobosos a obovoide-elipsoides, trígonos, apiculados, estipitados, verrucosos.

Bosque húmedo, sabanas húmedas, 0–200 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste. Fl. ago.–dic. CR, Ven., Bras., tróps. del Viejo Mundo. (*Gómez-Laurito et al. 13637*, USJ)

Se parece a *C. haspan*, pero se separa de esta sp. por ser anual, con hojas siempre bien desarrolladas, glumas 0.7–1 mm, y aquenios diminutamente apiculados y ampliamente estipitados.

Cyperus thyrsiflorus Jungh., Linnaea 6: 24. 1831. *C. pallens* (Liebm.) Standl. & Steyerm.; *C. regiomontanus* var. *pallens* (Liebm.) Kük.; *C. tribrachiatus* (Liebm.) Kük.; *Mariscus pallens* Liebm.; *M. tribrachiatus* Liebm.

Plantas perennes, con rizoma corto; culmos 40–60 cm, trígonos, lisos. Hojas 3–10, 10–40 cm; lámina 2–3.5 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes; rayos 5–9, 0.5–8 cm, lisos; espigas 1.5–4 × 1.5–2 cm, oblongo-cilíndricas, simples (rara vez con 1–3 espigas cortas en la base). Espiguillas 30–90, 6–10 × 0.6–0.7 mm, lineares a estrechamente elipsoides, subcilíndricas, deciduas; raquilla estrechamente alada; glumas oblongas, agudas hasta mucronadas, los lados binervados, amarillo verdoso a cobrizos. Fls. con 3 estambres, los estigmas 1.8–3 mm, conspicuamente exertos. Aquenios 1.8–2.3 × 0.5–0.6 mm, estrechamente oblongos, trígonos, apiculados, estipitados, punteados, pardo verdoso a pardo rojizo.

Bosque muy húmedo y pluvial, áreas abiertas, playas y bancos de ríos, 50–1400 m; vert. Carib. Cord. de Tilarán, Llanura de Santa Clara (Siquirres), centro vert. Pac., Montes del Aguacate. Fl. jul.–dic. EUA-Ecua. y Ven., Antillas. (*Gómez-Laurito 1307*, USJ)

Parecida a *C. hermaphroditus*, pero se distingue por sus largos estigmas conspicuamente exertos.

Cyperus turrialbanus Gómez-Laur., Brenesia 14/15: 357. 1978.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 75–90 cm, lisos. Hojas 4–7, de longitud exacta desconocida, casi tan largas como los culmos; lámina 6–12 mm de ancho, trinervada, escabriúscula. Infl. con brácteas patentes, foliiformes; rayos numerosos, hasta ca. 12 cm, desiguales, escabriúsculos; rayos secundarios hasta ca. 3.5 cm; rayos terciarios hasta ca. 2.8 cm; rayos cuaternarios ocasionalmente desarrollados. Espiguillas 2–5 juntas, 10–7 × 1–1.5 mm, oblongas; raquilla sin alas; glumas ovadas, cuspidadas, 7-nervadas, la zona media verde, los lados pardo cobrizo. Fls. con 3 estambres. Aquenios 0.8–1 × ca. 0.8 mm, ovoide-elipsoides, trígonos, apiculados, estipitados, punticulados, pardos.

Bosque muy húmedo, claros de bosque y orillas de ríos, ca. 600 m; vert. Carib. Cord. Central (vecindad de Turrialba). Fl. feb. CR y Pan. (*Gómez-Laurito 2331*; CR, USJ)

Se reconoce por su infl. amplia con rayos hasta del cuarto orden, escabriúsculos, y por sus glumas cuspidadas con los lados de color pardo cobrizo.

Cyperus unioloides R. Br., *Prodr.* 216. 1810. *Pycreus unioloides* (R. Br.) Urb.

Plantas perennes, con rizoma corto; culmos 30–100 cm, firmes. Hojas 1–5, 7–45 cm, más cortas que los culmos, la vaina larga y escabriúscula; lámina 2–4 mm de ancho. Infl. con 2–4 brácteas foliiformes; rayos 2–6, 0–5 cm; espiga 1, 1–2.5 × 1–2.5 cm, ovada. Espiguillas patentes, 7–18 × 3–5 mm, lanceoladas a oblongo-lanceoladas, agudas, comprimidas; raquilla sin alas; glumas ovado-lanceoladas, agudas, mucronadas, trinervadas, pardo amarillento. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.2–1.4 × 0.8–1 mm, obovoides a orbiculares, lenticulares, apiculados, sésiles, punticulados, negros.

Bosque muy húmedo, charcas, ca. 1150 m; S vert. Pac., S Fila Costeña (Cañas Gordas). Fl. abr.–nov. SO EUA–Pan., Perú, Bol., Ven., Par., Arg., Antillas, tróps. del Viejo Mundo. (*Gómez-Laurito 13783*, USJ)

Se reconoce fácilmente por sus espiguillas muy anchas y aquenios lenticulares, negros.

Cyperus virens Michx., *Fl. bor.-amer.* 1: 28. 1803. *C. v.* var. *drummondii* (Torr. & Hook.) Kük.; *C. v.* var. *minarum* (Boeck.) Denton. JUNCO.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 20–150 cm, trígonos, escabriúsculos. Hojas 4–12, 20–80 cm, más cortas a ligeramente más largas que los culmos, septado-nodulosa; lámina 5–14 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes, septado-nodulosas; rayos hasta ca. 14 cm, alados, escabriúsculos; rayos secundarios hasta ca. 3 cm; cabezuelas 1.5–3.5 cm de ancho, hemisféricas. Espiguillas 5–18 × 1.5–3 mm, oblongas a ovado-lanceoladas; raquilla sin alas; glumas ovado-deltadas, bicarinadas en la base, mucronadas, deciduas, la línea media verde y a veces escabriúscula, los lados parduscos. Fls. con 1 ó 2 estambres. Aquenios 1–1.5 × 0.3–0.6 mm, ovoides a elipsoides, trígonos, apiculados, estipitados, lisos, pardos.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, potreros húmedos, pantanos y charcas, (0–)1000–2050 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, vecindad de Puerto Limón (Isla Uvita), ambas verts. N Cord. de Talamanca. Fl. mar., ago. EUA–Bol. y Ven., Bras., Par., Arg., Antillas Mayores. (*Gómez-Laurito 5243*, USJ)

Se distingue por sus culmos trígonos y escabriúsculos en los ángulos, y por sus hojas y brácteas septado-nodulosas.

Diplacrum

Koyama, T. 1967. Cyperaceae—Mapanioideae. *En*, *The botany of the Guayana Highland*—Part VII. Mem. New York Bot. Gard. 17(1): 23–79.

7 spp., pantrop; 1 sp. en CR.

Diplacrum longifolium (Griseb.) C. B. Clarke, en T. Durand & Schinz, *Consp. fl. afric.* 5: 669. 1894. *Pteroscleria longifolia* Griseb., *Fl. Brit. W. I.* 579. 1864.

Plantas perennes, estoloníferas; culmos 15–70 cm, trígonos, lisos. Hojas inferiores más largas que el culmo; vaina sin contralígula; lámina 2–9 mm de ancho, aplanada, escabriúscula hacia el ápice. Infl. de 2–5 cabezuelas 1–2 cm de diám., globosas, esparcidas en la parte superior del culmo. Espiguillas unisexuales, las masculinas laterales, en las axilas de bractéolas, la femenina terminal, con 2 glumas alado-carinadas. Fls. unisexuales, sin perianto; estambres (fls. estaminadas) 1–3; estigmas (fls. pistiladas) 3, sobre un pequeño disco hipógino. Frs. (aquenios) ca. 1 × 0.8 mm, globosos, óseos, blancos, acostillados longitudinalmente, encerrados por las 2 glumas distales con que se desprenden.

Bosque muy húmedo, charcas, 0–50 m; S vert. Carib., vecindad de Puerto Limón (cerca del aeropuerto). Fl. abr. Nic.–Col., Bol., Trin., Bras., Antillas, África trop. (*P. Goetghebeur & Camelbeke s.n.*, USJ-79137)

Se reconoce por sus infls. globosas a lo largo de la parte superior del culmo y sus aquenios óseos, acostillados longitudinalmente, encerrados por dos glumas. La colección citada arriba es el único registro para el país.

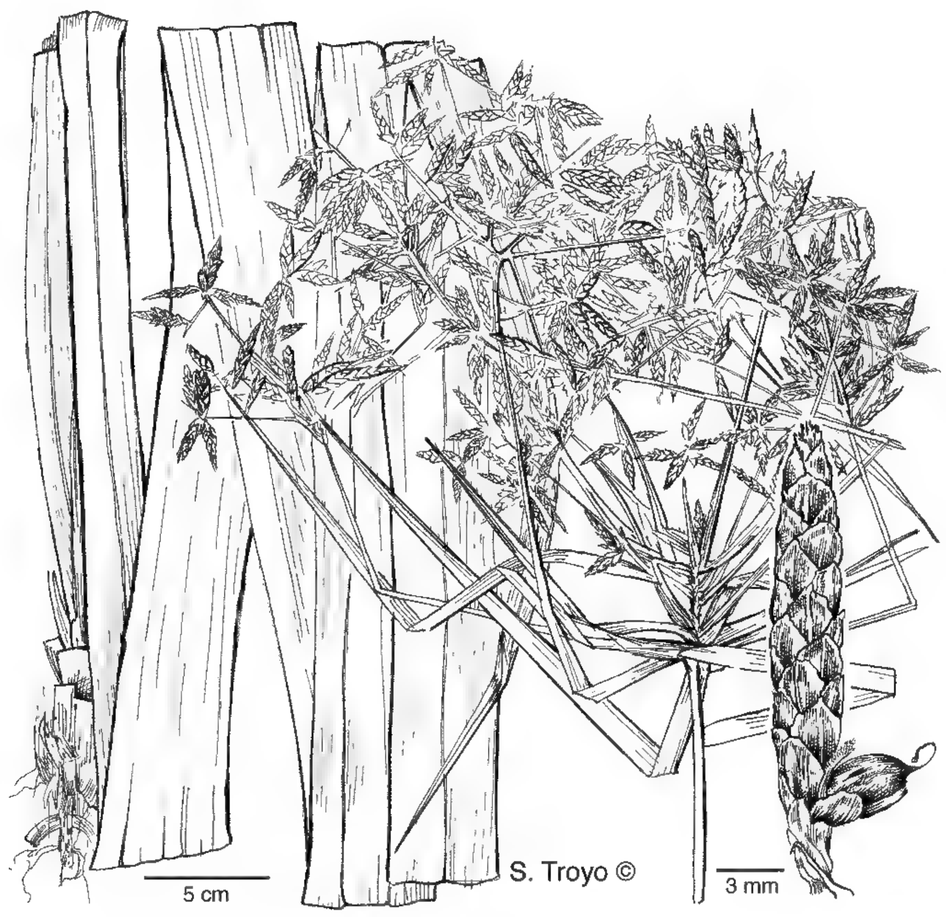
Diplasia

Koyama, T. 1967. Cyperaceae—Mapanioideae. *En*, *Botany of the Guayana Highland*—Part VII. Mem. New York Bot. Gard. 17(1): 23–79.

1 sp., CR–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras.

Diplasia karatifolia Rich., en Pers., *Syn. pl.* 1: 70. 1805. ZACATÓN.

Plantas perennes, con rizomas; culmos hasta ca. 4 m, trígonos, nodosos, escábridos. Hojas basales y caulinares; vaina escábrida; lámina hasta ca. 3 m × 3–5 cm. Infl. un corimbo hasta ca. 40 × 40 cm, con rayos



Diplasia karatifolia

desiguales; brácteas foliiformes; espigas, digitadas, 2–3 cm, oblongo-elipsoides, agudas; bractéolas 3–4.5 mm. Espiguillas bisexuales, con 4 glumas, las 2 glumas inferiores cada una con 1 fl. estaminada, las 2 glumas superiores cada una con 1 fl. estaminada o vacías, la fl. terminal desnuda, pistilada. Fls. unisexuales, sin perianto; estambres (fls. estaminadas) 1 (glumas superiores) ó 3 (glumas inferiores); estigmas (fls. pistiladas) 2. Frs. (aquenios) ca. 6 × 4 mm, elípticos, lenticulares, negros, brillantes, envueltos apretadamente por una bráctea (periginio) adnato.

Bosque muy húmedo, claros y bordes de bosque primario, 50–400 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (Alto Lari), S vert. Pac., Z.P. Cerro Nara, región de Golfo Dulce. Fl. ene.–may., dic. (*Castro 15*, USJ)

Diplasia se reconoce por su hábito robusto, sus hojas marginalmente cortantes, sus infls. ampliamente ramificadas y sus espiguillas bisexuales con fls. que salen singularmente en las axilas de las glumas.

Eleocharis

JUNCO, JUNQUILLO, TRISTURA, TULE

Svenson, H. K. 1929. Monographic studies in the genus *Eleocharis*. Rhodora 31: 121–135, 152–163, 167–191, 199–219, 224–242.
———. 1932. Monographic studies in the genus *Eleocharis*-II. Rhodora 34: 193–203, 215–227.
———. 1934. Monographic studies in the genus *Eleocharis*. III. Rhodora 36: 377–389.
———. 1937. Monographic studies in the genus *Eleocharis*. IV. Rhodora 39: 210–231, 236–273.
———. 1939. Monographic studies in the genus *Eleocharis*-V. Rhodora 41: 1–19, 43–77, 90–110.

Ca. 150 spp., cosmopolita; 19 spp. en CR.

Plantas anuales o perennes, semiacuáticas o acuáticas; culmos simples. Hojas reducidas a una vaina basal sin lámina. Infl. una sola espiga terminal, ebracteada. Espiga con glumas espiralmente imbricadas a subdísticas, cartilaginosas o membranáceas, las 1–3 basales estériles. Fls. bisexuales, sin perianto, o con perianto de 1–8 cerdas; estambres 1–3; estilo bí o trífido, que forma un tubérculo persistente sobre el aquenio. Frs. (aquenios) biconvexos o triquetros.

Eleocharis usualmente se reconoce con facilidad por sus láminas foliares vestigiales o reducidas y sus espigas terminales, solitarias, con glumas espiraladas.

Este es un género difícil, y se debe prestar particular atención al color de los aquenios; es preferible examinar espigas maduras para observar un color uniforme en los diferentes frs. También importante es el ápice de las vainas foliares superiores, si es firme o si es marcescente. En las descripciones, la medida del aquenio incluye el tubérculo.

1 Glumas ± cartilaginosas o algo endurecidas; aquenios biconvexos, ornamentados con celdillas.
  2 Culmos cilíndricos, septados o no.
    3 Culmos septados; cerdas más largas que el aquenio y evidentemente dentadas . . . . . *E. interstincta*
    3′ Culmos no septados; cerdas más cortas que el aquenio, lisas . . . . . *E. tiarata*
  2′ Culmos trígonos.

4 Culmos 0.7–1.6 mm de ancho . . . . . *E. plicarhachis*
4′ Culmos 2–8 mm de ancho.
5 Aquenios adelgazados en un cuello en el ápice que se ensancha otra vez para sostener la base del tubérculo (a veces el cuello se reduce y el tubérculo se origina directamente del ápice del aquenio); glumas con su parte más ancha en la mitad inferior, las nervaduras conspicuas . . . . . *E. acutangula*
5′ Aquenios sin cuello, con un engrosamiento en el ápice, del que se origina el tubérculo; glumas con su parte más ancha en la mitad superior, las nervaduras poco visibles . . . . . *E. mutata*
1′ Glumas delgadas a membranáceas, rara vez subcartilaginosas; aquenios biconvexos a trígonos, lisos u ornamentados.
6 Culmos septados (en *E. montana* a veces los septos solo visibles por disección del culmo).
7 Culmos 3–10 mm de ancho; septos separados entre sí >6.5 mm; tubérculo lanceoloide . . . . . *E. elegans*
7′ Culmos 0.7–2.6 mm de ancho; septos separados entre sí <6.5 mm; tubérculo cónico o deltoide . . . . . *E. montana*
6′ Culmos no septados.
8 Espigas obovoides (estrechadas hacia la base) . . . . . *E. pachystyla*
8′ Espigas elipsoides a subglobosas.
9 Aquenios trígonos o aplanado-convexos; estilo trífido.
10 Aquenios trígonos a casi cilíndricos, con 12–14 costillas longitudinales y estrías horizontales entre las costillas; gluma inferior fértil . . . . . *E. acicularis*
10′ Aquenios no así; glumas inferiores estériles.
11 Glumas con los lados amarillentos a pardos; aquenios amarillentos a pardo amarillento . . . . . *E. nigrescens*
11′ Glumas con los lados pajizos, verdes, pardos, o purpúreos; aquenios blancos a amarillentos, oliváceos, grises, o pardo pálido.
12 Culmos 0.5–1.1 mm de ancho; aquenios lisos a finamente lineolados . . . . . *E. filiculmis*
12′ Culmos 0.07–0.4 mm de ancho; aquenios nunca lisos (a veces lineolados).
13 Aquenios 1–1.3 mm, el tubérculo decurrente sobre los ángulos . . . . . *E. retroflexa*
13′ Aquenios 0.4–1.1 mm, el tubérculo no decurrente.
14 Aquenios 0.7–1.1 mm, finamente estriados y reticulados; estambres 2 ó 3 . . . . . *E. minima*
14′ Aquenios 0.4–0.5 mm, con 7–10 hileras verticales de depresiones en cada cara; estambre 1 . . . . . *E. minutissima*
9′ Aquenios biconvexos; estilo bífido.
15 Vainas foliares superiores del culmo con el ápice firme, agudo o truncado; aquenios pardo purpúreo, negros o rojos.
16 Aquenios 0.5–0.7 mm, el tubérculo 0.1–0.2 mm de ancho . . . . . *E. atropurpurea*
16′ Aquenios 0.7–1.2 mm, el tubérculo 0.2–0.4 mm de ancho . . . . . *E. geniculata*
15′ Vainas foliares superiores del culmo con el ápice membranáceo, marcescente; aquenios blancos, oliváceos o parduscos.
17 Culmos 0.07–0.2 mm de ancho; aquenios trígonos y biconvexos mezclados, blancos a oliváceos o pardo claro . . . . . *E. minima*
17′ Culmos 0.25–2 mm de ancho; aquenios todos trígonos, oliváceos a pardo amarillento, a veces punteados de negro.
18 Glumas 1.1–1.7 mm; aquenios 0.7–0.9 mm; tubérculo deprimido, los márgenes un poco elevados, el centro apiculado o cónico . . . . . *E. schaffneri*
18′ Glumas 1.8–3 mm; aquenios 0.9–1.3 mm; tubérculo cónico, agudo.
19 Aquenios pardo rojizo a purpúreos o negros . . . . . *E. flavescens*
19′ Aquenios oliváceos, a veces lineolados o punteados de negro . . . . . *E. sellowiana*

Eleocharis acicularis (L.) Roem. & Schult., *Syst. veg.* 2: 141. 1817. *Scirpus acicularis* L., *Sp. pl.* 48. 1753; *E. nervata* Svenson.

Plantas perennes, con rizomas horizontales, delgados; culmos 1.5–20 cm × 0.1–0.4 mm. Hojas con vaina verde o purpúrea. Espiga 1.6–7 mm; glumas verdes a purpúreas, la inferior fértil. Fls. con 0–4 cerdas; estambres 3; estilo trífido. Aquenios 0.6–1.5 mm, trígonos a casi cilíndricos con 12–14 costillas longitudinales y estrías horizontales entre las costillas, blancos a amarillentos, iridiscentes; tubérculo cónico a deltoide.

Bosque de roble y páramo, pastizales y charcas, 2400–3600 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca. Fl. ene., feb., jun.–dic. Groenlandia, Can. y EUA, S Méx.–El Salv., CR–Ecua., Bol., Antillas Mayores, Eurasia. (*Weston 6083*, CR)

La única sp. de *Eleocharis* en CR con la gluma inferior fértil y los aquenios trígonos a casi cilíndricos, con 12–14 costillas longitudinales y estrías transversales.

Eleocharis acutangula (Roxb.) Schult., *Mant.* 2: 91. 1824. *Scirpus acutangulus* Roxb., *Fl. ind.* 1: 216. 1820; *E. fistulosa* Schult.

Plantas perennes, acuáticas; culmos 40–60 cm × 2–7 mm. Hojas con vaina pajiza a parda. Espiga 15–42 mm; glumas ovadas, que se estrechan gradualmente hacia el ápice, subcartilaginosas, nervadas, pajizas a grises. Fls. con 6–8 cerdas dentadas; estambres 3; estilo bí o trífido. Aquenios 1.7–2.9 mm, obovados, biconvexos, amarillentos a verdes o pardos con 14–20 hileras de celdillas, con un cuello de 1/4–1/2 el ancho del cuerpo, ensanchados de nuevo para sostener la base del tubérculo cónico.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, charcas y sabanas húmedas, orillas de ríos y suelos húmedos, 0–1300 m; vert. Carib., Llanura de San Carlos (Venecia), vert. Pac., llanuras de Guanacaste, Valle de Coto Brus (San Vito), Isla del Coco. Fl. mar.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Par., tróps. del Viejo Mundo. (*Gómez-Laurito 6915*, USJ)

Eleocharis acutangula es la más similar a *E. mutata* (ver clave, copla 5), de la cual plantas con aquenios inmaduros son casi imposibles de separar.

Eleocharis atropurpurea (Retz.) J. Presl & C. Presl, en C. Presl, *Reliq. haenk.* 1: 196. 1828. *Scirpus atropurpureus* Retz., *Observ. bot.* 5: 14. 1788.

Plantas anuales; culmos 3–10 cm × 0.1–0.5 mm. Hojas con vaina pardo rojizo a purpúrea, el ápice oblicuo, firme. Espiga 2–6 mm; glumas obtusas, membranáceas, pajizas a purpúreas. Fls. con 0–2 cerdas; estambres 1–3; estilo bífido. Aquenios 0.5–0.7 mm, obpiriformes, biconvexos, purpúreos a negros; tubérculo deprimido.

Bosque húmedo, charcas estacionales, ca. 150 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (cerca de Bagaces). Fl. jul. Pantrop. y subtrop. (*Opler 932*; CR, MO)

Se distingue por los culmos no septados, las vainas foliares de ápice firme y los aquenios de solo 0.5–0.7 mm, obpiriformes, biconvexos.

Eleocharis elegans (Kunth) Roem. & Schult., *Syst. veg.* 2: 150. 1817. *Scirpus elegans* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 226, *Folio ed.* 1: 182. 1816.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos 20–130 cm × 3–10 mm, cilíndricos, con septos separados entre sí 7–10 mm. Hojas con vaina rojiza a purpúrea. Espiga 8–30 mm; glumas obtusas, membranáceas, pajizas a pardas. Fls. con 6–8 cerdas dentadas; estambres 3; estilo bí o trífido. Aquenios 1.3–4 mm, elípticos, biconvexos a triquetros, amarillos a pardos, reticulados; tubérculo lanceolado.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, charcas, caños, sitios anegados y de suelos húmedos, 0–1300 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, cuenca del Río Sapoá, Llanura de Tor-

tuguero, vecindad de Puerto Limón, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., S Fila Costeña, llanuras de Guanacaste, S Pen. de Nicoya, desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Bras., Par., Arg., PR. (*Gómez-Laurito 13345*, USJ)

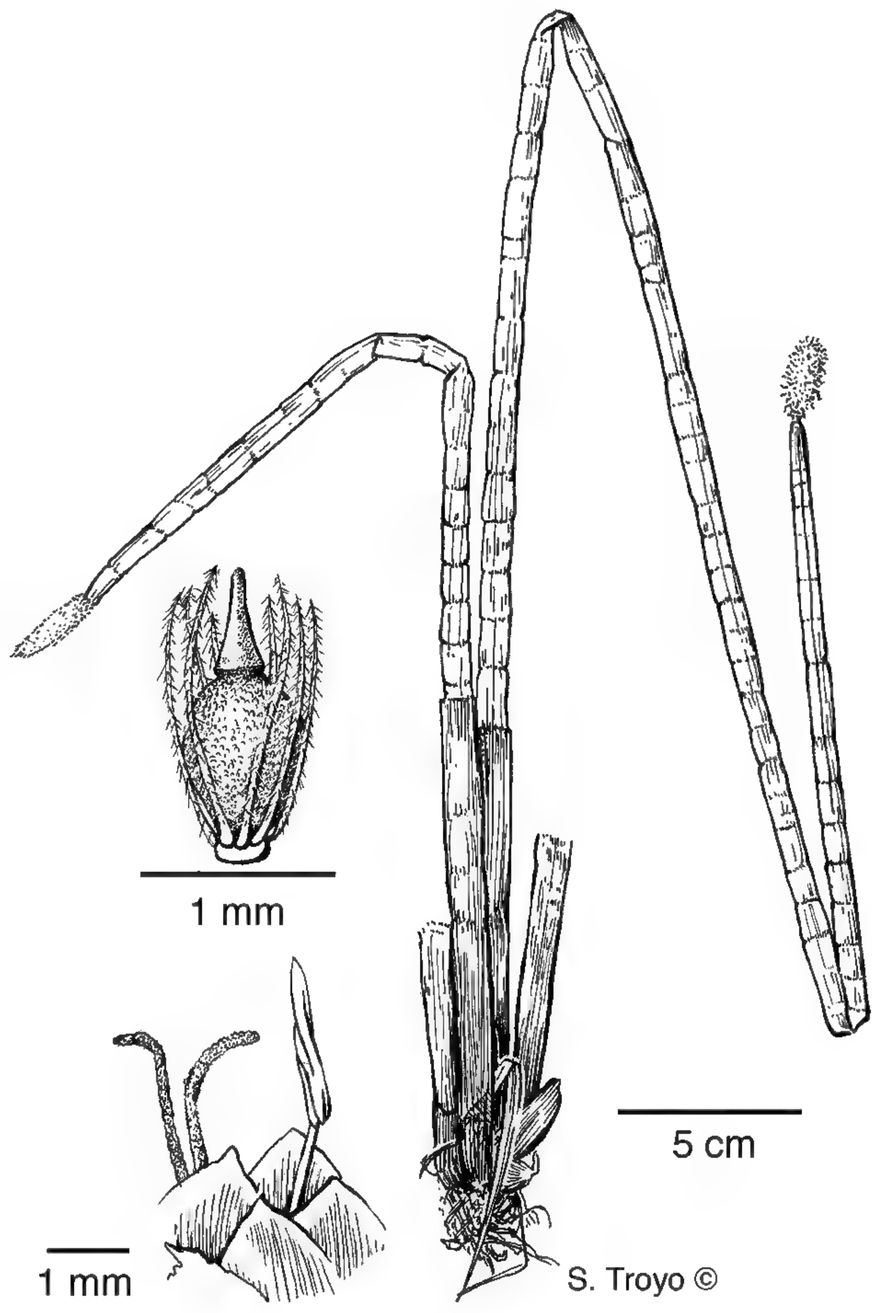
Esta sp. muy común forma macollas robustas de culmos cilíndricos y evidentemente septados, los septos separados entre sí 7–10 mm.

Eleocharis filiculmis Kunth, *Enum. pl.* 2: 144. 1837.
E. sulcata Nees *ex* Boeck., nom. illeg.

Plantas perennes, con rizomas cortos; culmos 7–50 cm × 0.5–1.1 mm, aplanados. Hojas con vaina pajiza a purpúrea. Espiga 4–11 mm; glumas obtusas a marginadas, membranáceas, pajizas a pardas. Fls. con 5 ó 6 cerdas; estambres 3; estilo trífido. Aquenios 0.8–1.2 mm, trígonos, sulcados y con los ángulos prominentes, lisos o finamente lineolados, blancos, amarillentos u oliváceos; tubérculo piramidal con los márgenes sobresalientes.

Bosque húmedo y muy húmedo, charcas, sabanas húmedas, sitios anegados y caños, 0–1150 m; N vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, Llanura de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro), S vert. Pac., S Fila Costeña (Cañas Gordas), S Valle de General (Buenos Aires). Fl. may., ago., oct.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Bras., Par., Arg. (*Gómez-Laurito et al. 12575*, USJ)

Esta sp. consta de plantas perennes, rizomatosas, con culmos aplanados y aquenios trígonos, con los ángulos resaltados y las caras lisas o lineoladas.



Eleocharis elegans

Eleocharis flavescens (Poir.) Urb., *Symb. antill.* 4: 116. 1903. *Scirpus flavescens* Poir., *Encycl.* 6: 756. 1805; *E. flaccida* (Rchb. *ex* A. Spreng.) Urb.

Plantas perennes; culmos 5–25 cm × 0.3–1 mm. Hojas con vaina pajiza a purpúrea, la superior membranácea. Espiga 2–6 mm, ovoide; glumas membranáceas, 2–3 mm. Fls. con 6 cerdas denticuladas, blancas; estambres 3; estilo bífido. Aquenios 0.9–1.2 mm, obovados a obpiriformes, biconvexos, pardo rojizo a purpúreos o negros, lustrosos, finamente lineolados y reticulados; tubérculo cónico.

Bosque muy húmedo y pluvial, pantanos y sitios húmedos en bosques y repastos, 650–2000 m; vert. Pac. Cords. Central y de Talamanca, ambas verts. Cord. de Guanacaste, Valle de Coto Brus (San Vito). Fl. ene., mar., abr., set. EUA, S Méx., CR, Ecua., Bol., Ven., Bras., Par., Arg., PR. (*Weston 4643*, CR)

Se reconoce por sus culmos de solo 0.3–1 mm de ancho, sus vainas foliares superiores con el ápice marcescente y sus aquenios obpiriformes, finamente lineolados y reticulados.

Eleocharis geniculata (L.) Roem. & Schult., *Syst. veg.* 2: 150. 1817. *Scirpus geniculatus* L., *Sp. pl.* 48. 1753; *E. caribaea* (Rottb.) S. F. Blake. TULE.

Plantas anuales; culmos 3–45 cm × 0.4–1 mm. Hojas con vaina pajiza a parda o purpúrea, el ápice oblicuo, firme. Espiga 3–7 mm, subglobosa a ovoide; glumas membranáceas o subcartilaginosas. Fls. con (0)6–8 cer-

das pardo rojizo; estambres 2 ó 3; estilo bífido. Aquenios 0.7–1.2 mm, obovados, biconvexos, negros o purpúreos, lustrosos; tubérculo cónico o deprimido.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, marismas, charcas estacionales, orillas y bancos de ríos, sitios húmedos y aguas termales, 0–1600 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, cuenca del Río Sapoá, Llanura de Tortuguero, Valle Central (Cartago), vecindad de Puerto Limón, Baja Talamanca, N vert. Pac., llanuras de Guanacaste. Fl. ene., abr., jun., jul., set. Pantrop. y subtrop. (*Gómez-Laurito 5924*, USJ)

Esta sp. consta de plantas anuales con culmos no septados, el ápice de las vainas foliares superiores firme y los aquenios obovados, biconvexos.

Eleocharis interstincta (Vahl) Roem. & Schult., *Syst. veg.* 2: 149. 1817. *Scirpus interstinctus* Vahl, *Enum. pl.* 2: 251. 1805.

Plantas perennes; culmos 40–90 cm × 3–9 mm, cilíndricos, septados. Hojas con vaina pardo rojizo a negra, el ápice oblicuo. Espiga 15–55 mm, cilíndrica; glumas cartilaginosas, nervadas, generalmente pajizas, con los márgenes escariosos. Fls. con 6–8 cerdas más largas que el aquenio, dentadas; estambres 3; estilo bí o trífido. Aquenios 2.6–3 mm, biconvexos, con hileras longitudinales de celdillas; tubérculo cónico, que se origina gradualmente del ápice engrosado.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, lagunas, charcas y sabanas húmedas, 0–850 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, cuenca del Río Sapoá, Llanura de Los Guatusos, vecindad de Puerto Limón, vert. Pac., llanuras de Guanacaste. Fl. may.–dic. S EUA, S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Bras., Par., Arg., Bermuda. (*Gómez-Laurito et al. 12619*, USJ)

Esta sp. forma macollas con culmos cilíndricos, septados y espigas con glumas cartilaginosas.

Eleocharis minima Kunth, *Enum. pl.* 2: 139. 1837.

Plantas anuales; culmos 3–15 cm × 0.07–0.2 mm. Hojas con vaina pajiza a purpúrea, el ápice oblicuo. Espiga 2–6 mm, ovoide, a veces prolífica; glumas membranáceas, ovado-lanceoladas, verde o pajizo hialino a púrpura oscuro. Fls. con 6 ó 7 cerdas; estambres 2 ó 3; estilo trífido o a veces bífido, mezclados. Aquenios 0.7–1.1 mm, trígonos o a veces biconvexos, mezclados, blanco amarillento, oliváceos o pardo pálido, finamente lineolados y reticulados; tubérculo piramidal, cónico o deprimido.

Bosque húmedo y muy húmedo, charcas, pantanos y sabanas húmedas, 0–500 m; vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, Llanura de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado), vert. Pac., llanuras de Guanacaste (cerca del P.N. Santa Rosa), S Valle de General (alrededores de Buenos Aires). Fl. mar., set., nov. S EUA, S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Bras., Par., Arg. (*Gómez-Laurito 10344*, USJ)

Esta sp. se distingue por ser plantas delicadas con culmos muy delgados y espigas a veces prolíficas. Las formas sumergidas son filamentosas y compactas. Dos variedades de esta sp. se conocen de CR: *Eleocharis minima* var. **minima** (sin. *E. durandii* Boeck.), con estilos trífidos y aquenios trígonos, con el mismo ámbito geográfico que la sp.; y *E. m.* var. **bicolor** (Chapm.) Svenson (Rhodora 39: 219. 1937; *E. bicolor* Chapm., *Fl. South. U. S.* 517. 1860), con estilos bí o trífidos mezclados, y aquenios trígonos y biconvexos mezclados, de SE EUA y S Méx. a CR, Ven. y Trin. (*Pittier 10951*, US).

Eleocharis minutissima Britton, Mem. Torrey Bot. Club 16: 60. 1920.

Plantas anuales; culmos 1–10 cm × 0.1–0.4 mm, diminutamente punteados de púrpura. Hojas con vaina pajiza a purpúrea, el ápice oblicuo. Espiga 1–5 mm, ovoide; glumas 1–1.2 mm, membranáceas, los lados purpúreos, los márgenes hialinos. Fls. sin cerdas; estambre 1; estilo trífido. Aquenios 0.4–0.5 mm, triquetros, con 7–10 hileras de depresiones en cada cara, iridiscentes, blancos a oliváceos o grises; tubérculo deprimido, apiculado o cónico.

Bosque húmedo, sabanas húmedas, 0–500 m; vert. Pac., llanuras de Guanacaste (cerca del P.N. Santa Rosa), S Valle de General (alrededor de Buenos Aires). Fl. ene., set.–dic. S Méx.–Pan., Cuba. (*Gómez-Laurito 7247*, USJ)

Esta sp. consta de plantas anuales, delicadas, los aquenios diminutos, con 7–10 hileras de depresiones en cada cara.

Eleocharis montana (Kunth) Roem. & Schult., *Syst. veg.* 2: 153. 1817. *Scirpus montanus* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 226, *Folio ed.* 1: 182. 1816; *E. nodulosa* (Roth) Schult.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos 30–70 cm × 0.7–2.6 mm, cilíndricos, con septos a intervalos de ca. 6 mm, generalmente solo visibles por disección del tallo. Hojas con vaina generalmente purpúrea, el ápice truncado. Espiga 8–25 mm; glumas membranáceas, los márgenes hialinos. Fls. con 6–8 cerdas; estambres 3; estilo bí o trífido. Aquenios 1–1.3 mm, biconvexos a triquetros, reticulados, oliváceos a pardo amarillento; tubérculo deprimido, cónico a deltoide.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, charcas, pantanos, cultivos, turberas de *Sphagnum* y sitios húmedos, 800–1600 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Tilarán, N Cord. de Talamanca, ambas verts., Valle Central. Fl. ene., jun., set., nov., dic. S EUA, S Méx.–Bol. y Ven., Bras., Par., Arg., Antillas. (*Martén 627*, USJ)

Se distingue por sus culmos de no más de 2.6 mm de grosor, con septos a intervalos de ca. 6 mm, casi siempre visibles solo por disección del culmo.

Eleocharis mutata (L.) Roem. & Schult., *Syst. veg.* 2: 155. 1817. *Scirpus mutatus* L., *Syst. nat. ed. 10* 867. 1759.

Plantas perennes; culmos 30–80 cm × 2–8 mm, trígonos. Hojas con vaina pajiza a purpúrea, el ápice oblicuo. Espiga 2–5 cm; glumas orbiculares a obovadas, subcartilaginosas, los márgenes hialinos. Fls. con 6 ó 7 cerdas dentadas; estambres 3; estilo bí o trífido. Aquenios 1.7–2.4 mm, biconvexos, amarillos a pardos, con 24–32 hileras longitudinales de celdillas, engrosados en el ápice dando origen gradualmente a un tubérculo cónico.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, manglares, charcas, sitios inundados y suelos húmedos, 0–1150 m; vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca, vert. Pac., S Fila Costeña (Cañas Gordas), llanuras de Guanacaste, S Pen. de Nicoya, Isla del Coco. Fl. jul.–oct. S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Bras., Par., Antillas Mayores, África trop. (*Gómez-Laurito 11194*, USJ)

Muy similar a *E. acutangula*, de la cual difiere principalmente en la forma de los aquenios (ver clave, copla 5).

Eleocharis nigrescens (Nees) Kunth, *Enum. pl.* 2: 157. 1837. *Scirpidium nigrescens* Nees, en Mart., *Fl. bras.* 2(1): 97. 1842.

Plantas anuales o perennes, rizomatosas; culmos 3–30 cm × 0.2–0.3 mm, filiformes, a menudo fibrosos en la base. Hojas con vaina verde o roja, el ápice marcescente o atenuado. Espiga 2–5 mm, ovoide; glumas membranáceas, los lados amarillentos a pardos, los márgenes hialinos. Fls. sin cerdas, o con 1 ó 2 vestigiales; estambres 2 ó 3; estilo trífido. Aquenios 0.5–0.6 mm, obovados, trígonos con los ángulos prominentes, a veces acostillados, amarillos a pardo amarillento, lisos o débilmente reticulados; tubérculo cónico o deprimido.

Bosque húmedo, sabanas húmedas, ca. 200–250 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (al S de La Cruz). Fl. ago. SE EUA, S Méx.–Pan., Ven., Trin., Bras., África y Madag., Austral. (*MacDougal 1378*, DUKE)

Se reconoce por sus culmos filiformes, sus glumas con los lados amarillentos a pardos y sus aquenios amarillos a pardo amarillento. La colección citada arriba es la única de CR.

Eleocharis pachystyla (C. Wright) C. B. Clarke, en Urb., *Symb. antill.* 2: 72. 1900. *Scirpus pachystylus* C. Wright, en Sauvalle, Anales Acad. Ci. Méd. Habana 82: 79. 1871.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos 30–70 cm × 1–3 mm. Hojas con vaina pajiza a purpúrea, el ápice oblicuo. Espiga 5–8 mm, obovoide, estrechada hacia la base; glumas obtusas. Fls. con 5 ó 6 cerdas rojizas; estambres 3; estilo generalmente trífido. Aquenios 1.4–1.7 mm, obovados, biconvexos a trígonos, amarillos a pardo amarillento, lisos a estriado-reticulados; tubérculo triangular, comprimido, casi tan largo como el cuerpo del aquenio.

Bosque húmedo y muy húmedo, charcas y sabanas húmedas, 350–1200 m; S vert. Pac., S Fila Costeña (Cañas Gordas), Valles de General y de Coto Brus (San Vito). Fl. ene., ago., set. S Méx. (Tab.)–Pan., Ven., Cuba. (*Herrera 3552*; INB, USJ)

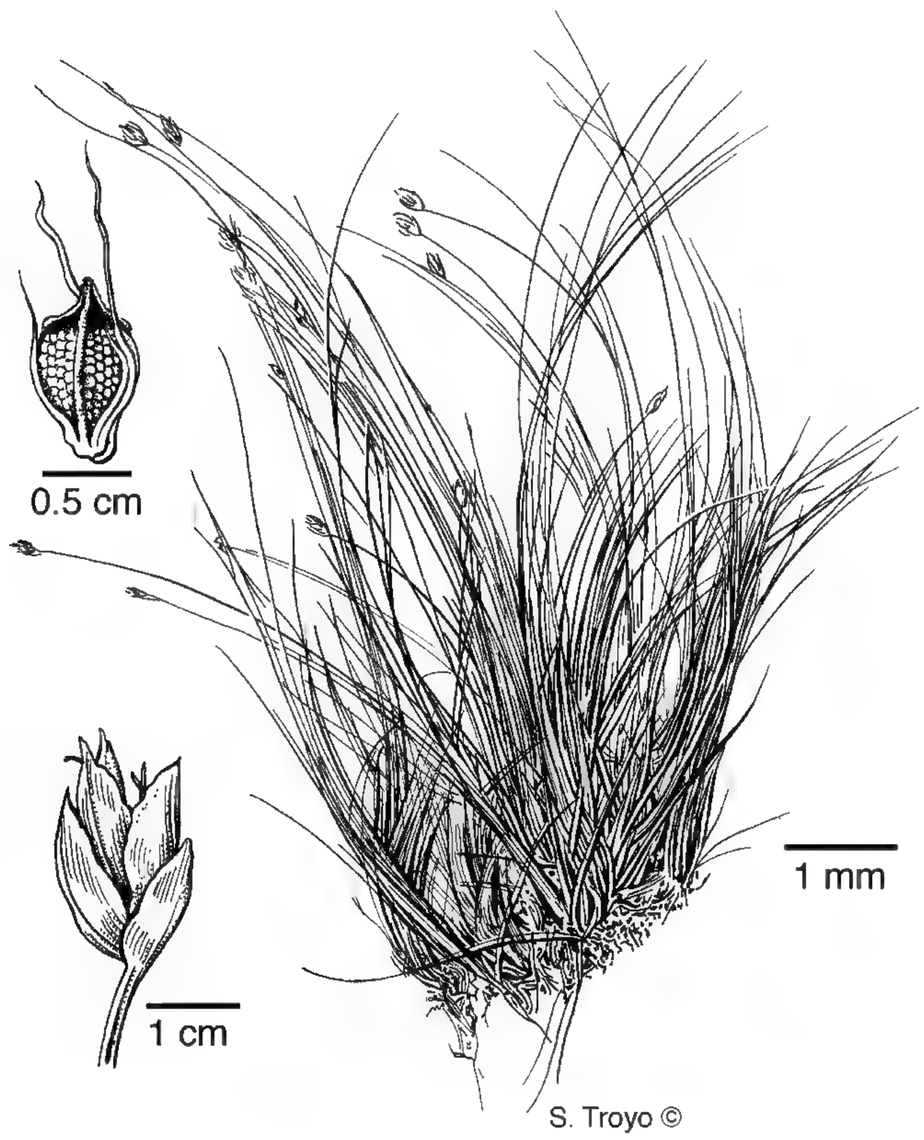
Las espigas obovoides, más anchas en la base y estrechadas hacia la base, distinguen a esta sp.

Eleocharis plicarhachis (Griseb.) Svenson, Rhodora 31: 158. 1929. *Scirpus plicarhachis* Griseb., *Cat. pl. Cub.* 239. 1866.

Plantas perennes; culmos 20–70 cm × 0.7–1.6 mm, cilíndricos. Hojas con vaina purpúrea o pajiza, el ápice oblicuo. Espiga 1–3 cm; glumas obtusas, algo endurecidas, pajizas a verdosas, los márgenes hialinos. Fls. con 6 ó 7 cerdas robustas, dentadas; estambres 3; estilo bífido. Aquenios 2–2.3 mm, obovados, biconvexos, amarillos a pardos, con 12–18 hileras longitudinales de celdillas, el ápice con un cuello corto; tubérculo cónico a lanceolado.

Bosque muy húmedo, lagunas y charcas, 0–50 m; S vert. Carib., vecindad de Puerto Limón. Fl. may.–dic. S Méx. (Tab.)–Bol. y Ven., Guyana, Bras., Par., Arg., Cuba. (*Salas 822*, USJ)

Se reconoce por sus culmos trígonos, <2 mm de ancho sin septos y sus glumas cartilaginosas.



Eleocharis retroflexa

Eleocharis retroflexa (Poir.) Urb., *Symb. antill.* 2: 165. 1900. *Scirpus retroflexus* Poir., *Encycl.* 6: 753. 1805.

Plantas anuales, cespitosas; culmos erectos o recurvados, 1–15 cm, capilares a filiformes. Hojas con vaina pajiza a purpúrea, el ápice oblicuo. Espiga 2–4.6 mm, ovoide, frecuentemente prolífica; glumas ovado-lanceoladas, verdes, pajizas, pardas o purpúreas. Fls. con 6–8 cerdas blancas; estambres 2 ó 3; estilo trífido. Aquenios 1–1.3 mm, obovoides, trígonos, angulados, blancos a pajizos o grises, profundamente punteados en las caras; tubérculo piramidal, decurrente sobre los ángulos.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, bosques alterados, orillas de caminos, bancos de ríos, repastos, charcas y sitios húmedos, 0–1850 m; vert. Carib. Cord. Central, cuenca del Río Sapoá, Llanuras de Los Guatusos, de San Carlos y de Tortuguero, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac., S Fila

Costeña, O Valle Central (San Ramón), N Valle de General. Fl. ene.–may., ago.–dic. SE EUA, S Méx. (Chis.)–Ecua. y Ven., Bras., PR. (*Gómez-Laurito 12547*, USJ)

Esta sp. forma macollas anuales con culmos muy delgados, glumas muy pequeñas y aquenios con el tubérculo piramidal decurrente sobre los ángulos.

Eleocharis schaffneri Boeck., Bot. Jahrb. Syst. 7: 274. 1886.

Plantas anuales o perennes, cespitosas; culmos 3–30 cm × 0.25–1.1 mm. Hojas con vaina apicalmente hialina. Espiga 1.5–6 mm, ovoide; glumas membranáceas, pajizas a pálidas, los márgenes hialinos. Fls. con 6 ó 7 cerdas blancas, denticuladas; estambres 2 ó 3; estilo bífido. Aquenios 0.7–0.9 mm, obovados, biconvexos, oliváceos, finamente lineolados, lisos o débilmente punteados; tubérculo deprimido con el centro apiculado, o bien cónico con los márgenes un poco elevados.

Bosque húmedo y pluvial, charcas, sabanas húmedas y orillas de ríos, 300–1000 m; vert. Carib. Cord. de Tilarán, N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (vecindad de Cuajiniquil). Fl. jul., nov. S Méx. (Chis.)–CR. (*Gómez-Laurito 12609*, USJ)

Se distingue por sus culmos capilares y sus aquenios diminutos, obovados, oliváceos, con líneas muy finas.

Eleocharis sellowiana Kunth, *Enum. pl.* 2: 149. 1837.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 3–30 cm × 0.8–2 mm. Hoja superior con vaina hialina, el ápice membranáceo. Espiga 4–10 mm, ovoide a elipsoide; glumas membranáceas, pajizas a pardo amarillento. Fls. con 7 ó 8 cerdas blancas, denticuladas; estambres 3; estilo bífido. Aquenios 1–1.3 mm, obovados, biconvexos, usualmente oliváceos, punteados de negro y finamente lineolados; tubérculo cónico.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y de roble, orillas y bancos de ríos, charcas, fuentes termales y repastos húmedos, (0–)750–1900(–2550) m; vert. Carib. Cord. de Tilarán, Llanura de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro), Valle Central, vert. Pac. Cords. de Guanacaste, Central y de Talamanca, N Valle de General. Fl. ene.–mar., jul., oct.–dic. Guat.–Pan., Ecua., Bol., Ven., Bras., Par., Arg. (*Herrera 1889*, USJ)

Parecida a la sp. anterior, pero con aquenios más grandes, oliváceos, con líneas y puntos negros y el tubérculo cónico.

Eleocharis tiarata Gómez-Laur., nom. nov. *Scirpus mitratus* Griseb., *Fl. Brit. W. I.* 570. 1864; *E. mitrata* (Griseb.) C. B. Clarke, en T. Durand & Schinz, *Consp. fl. afric.* 5: 599. 1894 (dic.), non Franch. & Sav., en Makino, Bot. Mag. (Tokyo) 8: 380. 1894 (20 set.).

Plantas perennes; culmos 30–50 cm × 1–2.3 mm, cilíndricos (en el material examinado). Hojas con vaina purpúrea. Espiga 18–40 mm, cilíndrica; glumas subcartilaginosas, dobladas, verdosas con los márgenes púrpura y evidentemente hialinos. Fls. con 4 ó 5 cerdas más cortas que el aquenio, lisas, blancas; estambres 3; estilo bífido. Aquenios ca. 2 mm, obovados, biconvexos, con 11–16 hileras longitudinales de celdillas horizontalmente alargadas, blancos; tubérculo piramidal.

Bosque húmedo, charcas y sitios anegados, 0–100 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (Los Chiles). Fl. ago. Bel. y Guat., Nic. y CR, Ven., Trin. (*Gómez-Laurito et al. 13643*, USJ)

Se reconoce por sus culmos cilíndricos, sin septos y fls. con cerdas más cortas que el aquenio, sin dientes. La colección citada arriba es la única conocida de CR. El epíteto se deriva del latín *tiara* (= turbante), más o menos equivalente al original *mitra*, tal vez referente a la forma de los aquenios.

Fimbristylis

Kral, R. 1971. A treatment of *Abildgaardia*, *Bulbostylis* and *Fimbristylis* (Cyperaceae) for North America. Sida 4: 57–227.

Ca. 200 spp., pantrop.; 6 spp. en CR.

Plantas anuales o perennes, cespitosas o rizomatosas; culmos erectos, foliosos en la base. Hojas espiraladas (dísticas en *F. littoralis*), filiformes, aplanadas o involutas, con o sin lígula. Infl. un corimbo umbeliforme, simple o compuesto; brácteas foliiformes. Espiguillas bisexuales, en cimas pedunculadas; glumas espiraladas, deciduas. Fls. bisexuales, sin perianto; estambres 1–3; estilo bí o trífido; estigmas 2 ó 3. Frs. (aquenios) lenticular-obovoides a subtrígonos, la base del estilo no persistente, apiculados, punteados, reticulados o verrucosos, a veces lustrosos.

Fimbristylis es muy parecido a *Bulbostylis*, pero carece de cilios en las vainas foliares y de una estilobase persistente.

1 Hojas dísticas; láminas aplanadas lateralmente; espiguillas subglobosas en floración . . . . . *F. littoralis*
1′ Hojas espiraladas; láminas aplanadas dorsiventralmente, o involutas; espiguillas alargadas en floración.
  2 Hojas en una roseta, patentes; rizoma cubierto por hojas viejas; espiguillas en floración 2–3 mm . . . . . *F. cymosa*
  2′ Hojas basales y caulinares, erectas o ascendentes; rizoma (si hay) no cubierto por hojas viejas; espiguillas en floración 2–12 mm.
    3 Estilo trígono, glabro; estigmas 3; aquenios trígonos; glumas evidentemente carinadas.
      4 Plantas anuales, cespitosas; aquenios 0.4–0.5 mm . . . . . *F. autumnalis*
      4′ Plantas perennes, rizomatosas; aquenios 0.8–0.9 mm . . . . . *F. complanata*
    3′ Estilo aplanado, fimbriado; estigmas 2; aquenios biconvexos; glumas débilmente carinadas.
      5 Vainas foliares generalmente castañas o pardo rojizo; lígula una línea de pelos; aquenios blanquecinos . . . . . *F. dichotoma*
      5′ Vainas foliares generalmente pardo negruzco; lígula ausente o incompleta; aquenios grises a pardo oscuro . . . . . *F. spadicea*

Fimbristylis autumnalis (L.) Roem. & Schult., *Syst. veg.* 2: 97. 1817. *Scirpus autumnalis* L., *Mant. pl.* 180. 1771.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 5–30 cm, escabriúsculos. Hojas más cortas que el escapo; vaina escariosa marginalmente; lámina 0.5–3 mm de ancho, aplanada, escabriúscula. Infl. con brácteas foliiformes; rayos primarios ascendentes, hasta ca. 2 cm, desiguales. Espiguillas 3–9 × 1–2 mm, lanceoladas, en címulas pedunculadas; glumas ovado-lanceoladas a lanceoladas, mucronadas, carinadas, pardo claro a oscuro. Fls. con 1 ó 2 estambres; estigmas 3. Aquenios 0.4–0.5 × ca. 0.3 mm, obovoides, trígonos, acostillados, apiculados, atenuados hacia la base, pardo amarillento a pardo pálido, los lados a veces verrucosos o reticulados.

Bosque húmedo, pantanos, 0–50 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (región de Los Chiles). Fl. dic. E Can. y EUA, S Méx.–CR, Ecua., Ven., Cuba, tróps. del Viejo Mundo. (*Gómez-Laurito 10976*, USJ)

Se distingue por ser anual, con aquenios diminutos.

Fimbristylis complanata (Retz.) Link, *Hort. berol.* 1: 292. 1827. *Scirpus complanatus* Retz., *Observ. bot.* 5: 14. 1788.

Plantas perennes, con rizoma rastrero; culmos 20–60 cm, lisos o escabriúsculos. Hojas más cortas que el escapo; vaina entera; lámina 2–5 mm de ancho, aplanada. Infl. con brácteas foliiformes; rayos primarios hasta ca. 4 cm, desiguales. Espiguillas 3–7 × 1–2 mm, lanceoloides, en címulas pedunculadas; glumas ovado-lanceoladas, carinadas, mucronadas, pardo oscuro o pardo rojizo, ciliadas y escábridas en la quilla. Fls. con 2 ó 3 estambres; estigmas 3. Aquenios 0.8–0.9 × 0.7–0.8 mm, obovoides, trígonos, apiculados, atenuados hacia la base, pardo amarillento, los lados con hileras verticales de puntos isodiamétricos.

Bosque muy húmedo, ruderal, ca. 1200 m; centro vert. Pac., Valle Central (Patarrá). Fl. oct. S Méx.–Bol. y Ven., Surinam, Bras., Par., Uru., Arg., Antillas, tróps. del Viejo Mundo. (*Echeverría 1131*, CR)

Esta sp. consta de plantas perennes, con un rizoma rastrero y con aquenios 0.8–0.9 × 0.7–0.8 mm. Se conoce de CR por solo dos muestras del mismo lugar, una de las cuales (*Echeverría 1132*, CR) es una colección mezclada con *F. dichotoma*.

Fimbristylis cymosa R. Br., *Prodr.* 228. 1810. *F. spathacea* Roth.

Plantas perennes, con rizoma rastrero; culmos 10–50 cm, lisos. Hojas en una roseta, más cortas que el escapo, usualmente recurvadas; vaina traslapada, entera; lámina 2–3 mm de ancho, coriácea. Infl. con brácteas ensiformes; rayos 0–2 cm. Espiguillas 2–3 × 2–2.5 mm, ovoides, obtusas, pediceladas o sésiles en glomérulos compactos; glumas ovadas, obtusas o retusas, pardo amarillento, deciduas. Fls. con 1 ó 2 estambres; estigmas 2 ó 3. Aquenios 0.8–0.9 × 0.6–0.7 mm, obovados, lenticulares, truncados, pardo oscuro, débilmente verrucosos en la madurez.

Bosque húmedo y muy húmedo, playas, dunas, bordes de manglar y sitios abiertos, 0–50 m; toda la vert. Carib., vert. Pac., S Pen. de Nicoya, Jacó, Puerto Quepos, Golfito, etc. Fl. feb., mar., jun., ago., set., nov., dic. SE EUA (Florida), S Méx.–Ecua. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., tróps. del Viejo Mundo. (*Gómez-Laurito & Picado 13502*, USJ)

Se reconoce por su rizoma rastrero y sus hojas en roseta y sus espiguillas en glomérulos compactos.

Fimbristylis dichotoma (L.) Vahl, *Enum. pl.* 2: 287. 1805. *Scirpus dichotomus* L., *Sp. pl.* 50. 1753; *F. annua* (All.) Roem. & Schult.; *F. diphylla* (Retz.) Vahl. Pelo de chino.

Plantas anuales o perennes, con rizoma corto; culmos 10–50 cm, acostillados, glabros o pelosos. Hojas más cortas que el escapo; vaina ciliada, escariosa en el margen; lámina hasta ca. 2.5 mm de ancho, aplanada, glabra o pelosa, escabriúscula. Infl. con brácteas y bractéolas setáceas; rayos primarios hasta ca. 3 cm; rayos secundarios hasta ca. 1 cm. Espiguillas 1–3 en cada címula, 2–10 × 2–3 mm, ovoides, agudas; glumas ovadas, cortamente mucronadas, glabras, verdes en la costilla media, pardas en los lados. Fls. con 1 ó 2 estambres; estigmas 2. Aquenios ca. 1 × 0.8 mm, lenticular-obovoides, apiculados, atenuados hacia la base, blanquecinos, papiloso-punteados o verrucosos, los lados convexos, con hileras verticales de puntos oblongos.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, sitios abiertos, 0–1600 m; vert. Carib. Cord. Central, cuenca del Río Sapoá, todas las llanuras principales, Baja Talamanca, Valle Central, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Cerro Espíritu Santo, llanuras de Guanacaste, S Pen. de Nicoya, N Valle de General, desde P.N. Carara al S, Isla del Caño, Isla del Coco. Fl. ene.–dic. Cosmopolita. (*G. Smith & Smith 1320*; INB, USJ)

Se distingue por sus glumas pardas en los lados y su estilo aplanado, fimbriado, con dos estigmas. Las plantas anuales, delicadas e hirsutas, se han denominado *F. annua*. Puesto que existen formas extremas e integradación en los dos conceptos, he preferido usar el nombre *F. dichotoma* para ambas.

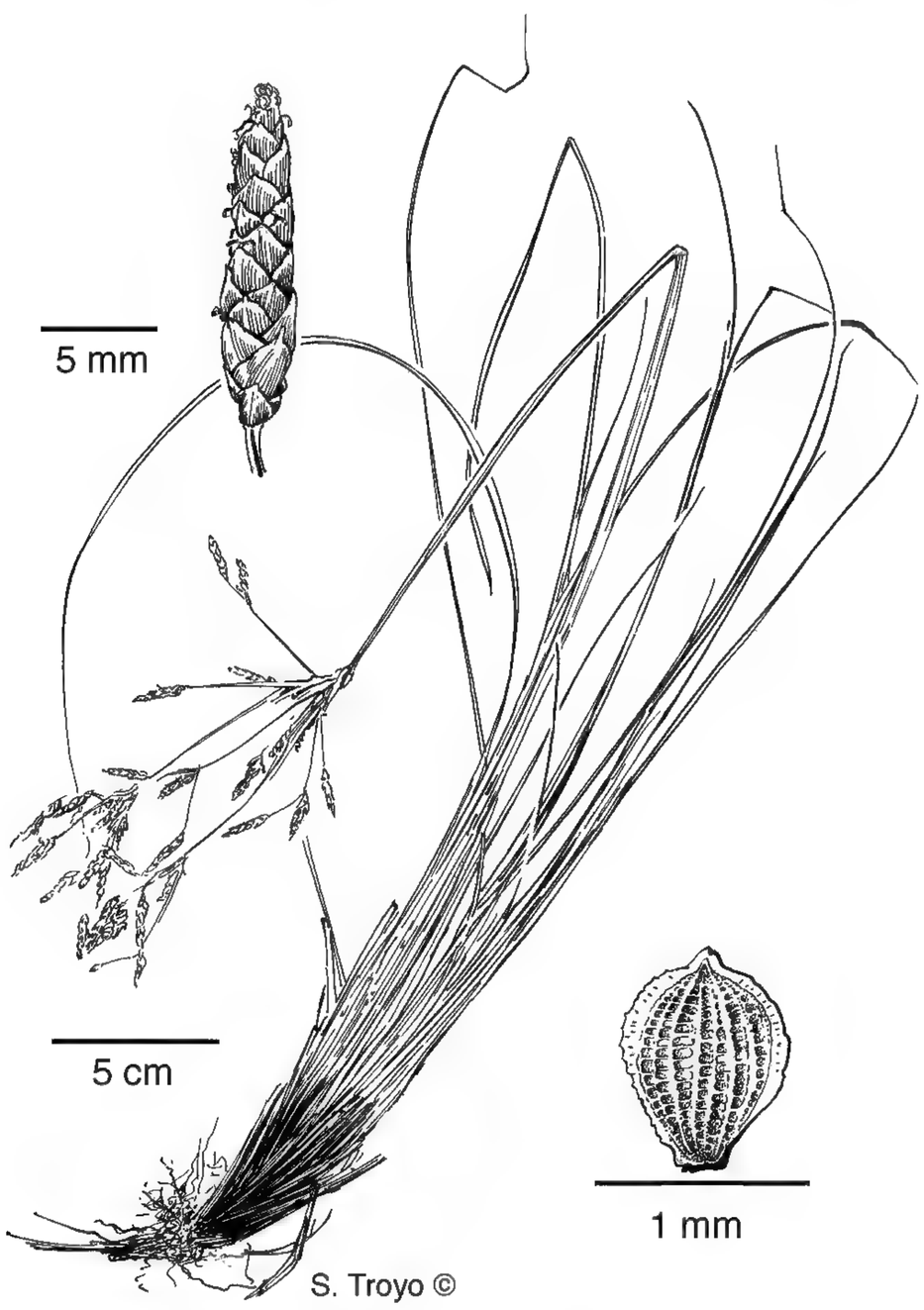
Fimbristylis littoralis Gaudich., *Voy. Uranie* 413. 1829. *F. miliacea* sensu *Fl. CR*, *Fl. Guat.*, *Fl. Nic.*, *Fl. Pan.*, non *Scirpus miliaceus* L.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 10–80 cm. Hojas más cortas que el escapo; lámina 1–3 mm de ancho, isobilateral (el haz representada por una ranura), escabriúscula. Infl. con brácteas y bractéolas envainantes; rayos primarios patentes, hasta ca. 3 cm; rayos secundarios hasta ca. 2 cm. Espiguillas 1.5–3 × ca. 1.5 mm, subglobosas a ovoides, en címulas sésiles; glumas ovadas, obtusas, pardas, deciduas. Fls. con 1 ó 2 estambres; estigmas 3. Aquenios 0.5–0.6 × 0.3–0.4 mm, obovoides, trígonos, truncados, los lados convexos, blanquecinos, con estrías verticales papiladas.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, sitios arenosos cerca de la costa, pantanos y orillas de ríos, 0–900 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, vert. Pac. Cord. de Tilarán, llanuras de Guanacaste al S hasta vecindad de Esparza, Pen. de Osa. Fl. ene.–mar., may.–ago., oct., dic. SE EUA, S Méx.–Bol. y Ven., Antillas Mayores, tróps. del Viejo Mundo. (*C. Morales et al. 745*, USJ)

Se reconoce por sus hojas dísticas con láminas aplanadas y sus espiguillas pequeñas, subglobosas.

Fimbristylis spadicea (L.) Vahl, *Enum. pl.* 2: 294. 1805. *Scirpus spadiceus* L., *Sp. pl.* 51. 1753; *F. castanea* (Michx.) Vahl. Pelo de chino.



Fimbristylis spadicea

Plantas perennes, con rizoma corto; culmos 30–70 cm, glabros. Hojas más cortas que el escapo; vaina oscura, con el margen hialino; lámina 1–2 mm de ancho, dorsiventral, glabra. Infl. con brácteas y bractéolas foliiformes; rayos primarios ascendentes, hasta ca. 11 cm; rayos secundarios hasta ca. 2 cm. Espiguillas 6–12 × 2–3 mm, ovoides a oblongas, agudas, en címulas; glumas ampliamente ovadas, obtusas, a veces mucronadas, glabras. Fls. con 2 ó 3 estambres; estigmas 2. Aquenios 1.3–1.4 × 0.9–1 mm, lenticular-obovoides, truncados, atenuados hacia la base, pardo grisáceo, los lados convexos con hileras verticales de puntos rectangulares.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, suelos húmedos de marismas, manglares y playas, 0–100 m; S vert. Carib., vecindad de Puerto Limón, llanuras de Guanacaste, S Pen. de Nicoya, Golfo de Nicoya (Chomes; Isla San Lucas), Jacó, Dominical, Pen. de Osa, etc. Fl. ene., jun.–dic. EUA, S Méx.–Ecua. y Ven., Guayanas, Par., Arg., Antillas. (*Gómez-Laurito & Picado 13503*, USJ)

Esta sp. se distingue por sus macollas bien arraigadas, vainas foliares oscuras y espiguillas 6–12 mm.

Fuirena

Kral, R. 1978. A synopsis of *Fuirena* (Cyperaceae) for the Americas north of South America. Sida 7: 309–354.

Ca. 30 spp., pantrop.; 3 spp. en CR.

Plantas anuales o perennes, con rizoma; culmos nodosos, los entrenudos acostillados. Hojas con la vaina acostillada, 3–5-angulada, la lámina linear u oblonga, ligulada. Infl. de 2 ó más cimas sobrepuestas, simples o compuestas, con brácteas foliiformes. Espiguillas bisexuales, glomeruladas; glumas espiraladas, deciduas, pelosas, mucronadas. Fls. bisexuales, con perianto de 1 ó 2 verticilos, el interno de cerdas simples o con láminas en las puntas, el externo ausente o de cerdas simples; estambres 2 ó 3; estigmas 3. Frs. (aquenios) trígonos, rostrados, estipitados, lisos o estriados longitudinalmente.

Fuirena se reconoce por sus entrenudos acostillados, sus infls. de espiguillas ampliamente ramificadas con glumas espiraladas, y sus fls. bisexuales con un perianto evidente y tres estigmas. Es quizás el más parecido a *Schoenoplectus* (ver éste).

1 Miembros del perianto 4–6, todos cerdas simples (sin lámina), retrobarbadas; láminas foliares hasta ca. 0.6 cm de ancho, carinadas en el envés; rizoma rastrero . . . . . *F. incompleta*
1′ Miembros del perianto 3, todos desarrollan una lámina ancha; láminas foliares >0.9 cm de ancho, no evidentemente carinadas; rizoma cormoso.
2 Láminas foliares hasta ca. 20 × 1 cm; láminas del perianto infladas (al menos en la mitad distal), con o sin un pequeño mucrón o arista subapical, sin muesca . . . . . *F. camptotricha*
2′ Láminas foliares hasta ca. 30 × 2.5 cm; láminas del perianto delgadas, aplanadas o engrosadas solo en los márgenes y nervaduras, con una cerda delgada espiralada que nace a partir o por debajo de la muesca apical . . . . . *F. umbellata*

Fuirena camptotricha C. Wright, en Sauvalle, Anales Acad. Ci. Méd. Habana 8: 82. 1871.

Plantas perennes, con rizomas cormosos; culmos 45–100 × ca. 1 cm, los entrenudos acostillados con 5 ángulos, hirsuto-cerdosos o glabros. Hojas con lámina hasta ca. 20 × 1 cm; lígula pelosa o glabra. Infl de 2–4 panículas cimosas, pedunculadas. Espiguillas 5–8 × ca. 2 mm, ovoides u oblongas; glumas oblongas a ovadas, truncadas a retusas, ciliadas, trinervadas, mucronadas. Fls. con miembros del perianto 3, con lámina 1–1.3 mm, trinervada, inflada distalmente, con una cerda subapical corta, curvada, la uña rizada; estambres 2 ó 3. Aquenios 0.8–0.9 mm, el rostro peloso y brillante.

Bosque húmedo y muy húmedo, áreas palustres, 0–50 m; N vert. Carib., Llanuras de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro) y de Tortuguero. Fl. set. S Méx.–Pan., Cuba. (*Gómez-Laurito et al. 13837*, USJ)

Se distingue por los miembros del perianto trinervados, inflados y con una cerda subapical corta y curvada.

Fuirena incompleta Nees, en Mart., *Fl. bras.* 2(1): 107. 1842.

Plantas perennes, con rizomas rastreros; culmos erectos o frecuentemente reclinados, 5–100 × 0.1–0.3 cm, trígonos, pubérulos o glabros. Hojas con lámina hasta ca. 18 × 0.6 cm, carinada por el envés; lígula pubérula. Infl. de 1–4 glomérulos cimosos, pedunculados. Espiguillas 5–8 × 3–4 mm, ovoides a oblongo-lanceoladas; glumas ampliamente elípticas a obovadas, trinervadas, redondeadas en el ápice, mucronadas. Fls. con miembros del perianto 4–6, cerdas tan largas como el aquenio, retrobarbadas; estambres 2 ó 3. Aquenios 1.5–2 mm, angulados, pardos a pardo verdoso.

Bosque muy húmedo, charcas, 1150–1200 m; S vert. Pac., S Fila Costeña (Cañas Gordas). Fl. feb. S Méx. (Chis.)–Perú, Bras., Par., Uru., Arg. (*Gómez-Laurito & Ortiz 13326*, USJ)

Se reconoce por sus culmos generalmente reclinados, sus hojas angostas y su perianto de 4–6 cerdas simples, retrobarbadas. La colección citada arriba es el único registro para CR.

Fuirena umbellata Rottb., *Descr. icon. rar. pl.* 70. 1773.

Plantas perennes, con rizoma cormoso; culmos 50–130 × 1–1.5 cm, los entrenudos acostillados, cilíndricos a 3–5-angulados, hirsutos o glabros. Hojas con lámina hasta ca. 30 × 2.5 cm; lígula ciliolada. Infl. de 3–5 panículas cimosas, pedunculadas. Espiguillas 5–10 × 2–3 mm, ovoides u oblongas; glumas oblongas a ovadas, ciliadas, trinervadas, mucronadas. Fls. con miembros del perianto 3, 1.5–2 mm, con lámina oblonga u obovada, truncada o retusa, con una cerda subapical espiralada, la uña rizada; estambres 2 ó 3. Aquenios 1–1.5 mm, angulados con las caras lisas y brillantes.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, pantanos, potreros y sabanas húmedas, 0–1300+ m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central, Llanuras de Los Guatusos, San Carlos y de Tortuguero,

Fuirena umbellata

Baja Talamanca (región de Sixaola), vert. Pac., S Fila Costeña (Cañas Gordas), Valle de Coto Brus (San Vito). Fl. ene.–dic. Pantrop. (*Gómez-Laurito et al. 12564*, USJ)

Esta sp. consta de plantas más robustas que la sp. anterior, con los miembros del perianto aplanados y con una cerda subapical espiralada.

Hypolytrum

Koyama, T. 1970. The American species of the genus *Hypolytrum* (Cyperaceae). Darwiniana 16: 49–92.

Ca. 40 spp., pantrop.; 2 spp. en CR.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos trígonos. Hojas basales y caulinares, lineares, generalmente trinervadas. Infl. corimboso-paniculada (CR spp.) o capitada, con brácteas foliiformes; espigas con bractéolas imbricadas, cada una subyacente a una espiguilla axilar. Espiguillas bisexuales, con 1 fl. estaminada y 1 fl. pistilada terminal; glumas 2, opuestas, plegadas, agudas, y generalmente híspido-espinulosas. Fls. unisexuales, sin perianto; estambre (fls. estaminadas) 1; estigmas (fls. pistiladas) 2. Frs. (aquenios) subglobosos, rostrados.

Hypolytrum se caracteriza por sus láminas foliares laxas, trinervadas e infls. corimboso-paniculadas de espiguillas estaminadas y pistiladas separadas. Es el más similar a *Diplasia*, con hojas brusco-afiladas, rígidas.

1 Infl. 11–15 cm; plantas generalmente >100 cm . . . . . *H. amplum*
1′ Infl. 2–10 cm; plantas generalmente <100 cm . . . . . *H. longifolium*

Hypolytrum amplum Poepp. & Kunth, en Kunth, *Enum. pl.* 2: 272. 1837. *H. amplissimum* Alves & W. W. Thomas; *H. nicaraguense* sensu *Fl. CR*, non Liebm.

Culmos hasta ca. 130 cm. Hojas basales, subbasales, y unas pocas caulinares; vaina amarillenta; lámina 2–3 cm de ancho, escabriúscula. Infl. 11–15 cm, con ramas escabriúsculas; brácteas superiores linear-lanceoladas; espigas anchamente elipsoides, subsésiles; bractéolas 2–2.5 mm, oblongo-elípticas, mucronuladas, 1-nervadas. Espiguillas con glumas 2.5–2.8 mm, lanceoladas, antrorsamente espinulosas sobre la quilla. Fls. pistiladas con estilo persistente. Aquenios 2–2.5 mm, oblongo-lanceolados, subcilíndricos, longitudinalmente rugulosos.

Bosque pluvial, lomas, 100–600 m; Isla del Coco (frecuente en las Bahías de Chatham y Wafer). Fl. mar.–ago. Nic. y CR, Perú, Ven., Guayanas, NE Bras. (*Gómez-Laurito 6932*, USJ)

Se reconoce por su hábito robusto y su infl. hasta ca. 15 cm, con muchas espiguillas.

Hypolytrum longifolium (Rich.) Nees, Linnaea 9: 288. 1834. *Scirpus longifolius* Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 106. 1792; *H. schraderianum* sensu *Fl. BCI*, *Fl. Guat.*, *Fl. Pan.*, non Nees.

Culmos 40–100 cm. Hojas basales y 1 caulinar; vaina pajiza o pardo-amarillento-anaranjada; lámina 0.2–4 cm de ancho, escabriúscula. Infl. 2–10 cm, con ramas escabriúsculas; brácteas superiores linear-lanceoladas;

espigas anchamente elipsoides o sub-globosas, brevipediceladas; bractéolas 1.5–2 mm, elípticas a ovado-elípticas, mucronadas o mucronuladas, 1-nervadas. Espiguillas con glumas 1.5–1.8 mm, lanceolado-oblongas, antrorsamente espinulosas sobre la quilla. Fls. pistiladas con estilo deciduo. Aquenios 2–3 mm, ovoides a ampliamente elipsoides, rugulosos, a menudo punticulados.

Bosque húmedo y muy húmedo, áreas palustres, 0–250 m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva), Llanuras de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro) y de Tortuguero (P.N. Tortuguero; R.N.F.S. Barra del Colorado), Baja Talamanca (Gandoca), S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. mar.–ago., nov. S Méx.–Bol. y Ven., Guayanas, Trin., Bras., Jam. (*Stiles 83-96*, USJ)

Se distingue de *H. amplum* por su hábito menos robusto y su infl. 2–10 cm. Ocurren dos subspp. de *Hypolytrum longifolium* en CR: *H. l.* subsp. **longifolium**, de CR a Perú y Ven., Guayanas, Trin. y Bras.; y *H. l.* subsp. **nicaraguense** (Liebm.) T. Koyama [Mem. New York Bot. Gard. 17(1): 75. 1967; *H. nicaraguense* Liebm., *Mexic. halvgr.* 235. 1850], de S Méx. a Col., Ven. y Jam. La última se distingue por sus culmos más altos (hasta ca. 100 cm), sus vainas foliares pardo-amarillento anaranjadas y láminas más anchas (2–4 cm), su infl. más larga (4–10 cm) y sus aquenios un poco más grandes (2.5–3 mm). La subsp. *nicaraguense* se ha registrado en CR de 0–100 m, vert. Carib., P.N. Tortuguero (*Gómez-Laurito 7902*, CR) y vecindad de Gandoca (*Herrera & McLarney 7557*, USJ).

Hypolytrum longifolium

Isolepis

Muasya, A. M. & D. A. Simpson. 2002. A monograph of the genus *Isolepis* R. Br. (*Cyperaceae*). Kew Bull. 57: 257–362.

69 spp., cosmopolita (pero especialmente en E y S África, Austral. y N. Z.); 2 spp. en CR.

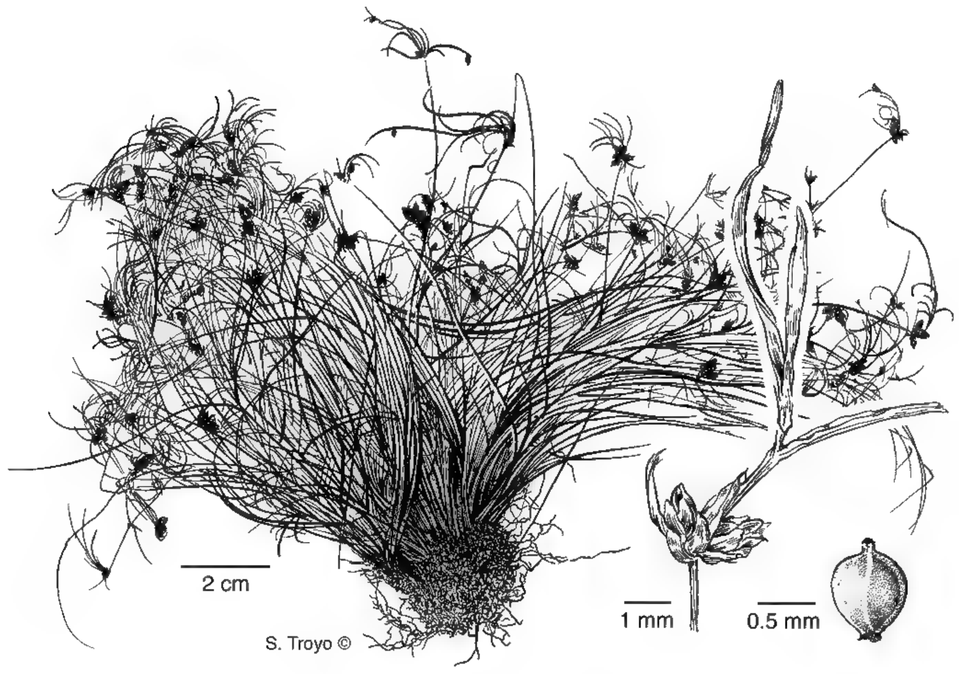
Plantas anuales o perennes, pequeñas; culmos <30 cm, delicados, con o sin hojas. Hojas más cortas que los culmos (CR spp.). Infl. de una o varias espiguillas terminales o pseudolaterales, ovoides; brácteas foliiformes, cortas. Espiguillas con pocas bractéolas glumiformes espiraladas, cada una encierra una fl.; glumas verdaderas ausentes. Fls. bisexuales, sin perianto; estambres 1–3; estigmas 2 ó 3. Frs. (aquenios) obovoides a subglobosos, lenticulares o trígonos, estriados o lisos.

Isolepis se caracteriza por su pequeño tamaño, sus infls. de espiguillas capitadas, con glumas ovadas, espiraladas, sus fls. bisexuales, sin perianto y su hábitat montano. Es el más similar a *Fimbristylis* y, especialmente, a *Lipocarpha* (ver bajo estos).

1 Espiguillas 3–6, prolíficas; aquenios obovoide-elipsoides ..... *I. nigricans*
1′ Espiguillas 1–3, nunca prolíficas; aquenios ovoide-subglobosos ..... *I. setacea*

Isolepis nigricans Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 220, *Folio ed.* 1: 177. 1816. *I. inundata* sensu Adams (1994), non R. Br.; *Scirpus inundatus* sensu *Fl. CR*, *Fl. Guat.*, non (R. Br.) Poir.; *S. nigricans* (Kunth) Poir.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 7–15 cm, lisos. Hojas con vaina mucronada; lámina más corta que los culmos, hasta ca. 1 mm de ancho, aplanada. Espiguillas agrupadas, 3–6, sésiles, a menudo vivíparas; bráctea pequeña, foliiforme; bractéolas glumiformes ovadas, redondeadas o mucronadas, 7–11-nervadas, manchadas de rojizo o negro. Fls. con 2 ó 3 estambres; estilo trífido. Aquenios 0.9–1 × 0.6–0.8 mm, trígonos o bilaterales, obovoide-elipsoides, acostillados en los ángulos, blanquecinos, casi lisos.



Isolepis nigricans

Bosque de roble y enano, charcas poco profundas, turberas y sitios húmedos, 2200–3200 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca. Fl. ene., feb., ago., oct. Guat., CR–Chile y Ven., Arg. (*Gómez-Laurito 4405*, USJ)

Se distingue por sus espiguillas prolíficas y sus aquenios casi lisos, acostillados en los ángulos, y con hileras de puntos diminutos en las caras. Esta sp. había sido por muchos años confundida con *Isolepis inundata* R. Br., una sp. de Australasia distinta por sus láminas foliares sumamente reducidas y aquenios reticulados.

Isolepis setacea (L.) R. Br., *Prodr.* 222. 1810. *Scirpus setaceus* L., *Sp. pl.* 49. 1753.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 4–10 cm, filiformes, lisos. Hojas basales con vaina púrpura rojizo; lámina más corta que los culmos, 0.2–0.5 mm de ancho. Espiguillas agrupadas, 1–3, ovoides, sésiles; bráctea erecta, subulada; bractéolas glumiformes ovadas, mucronadas, 7–9-nervadas, manchadas de pardo rojizo o negro. Fls. con 2 ó 3 estambres; estilo bí o trífido. Aquenios 0.8–1.2 × 0.6–0.8 mm, ovoide-subglobosos, trígonos, con 5–7 costillas verticales en cada cara y muchos puntos transversales.

Bosque de roble y páramo, charcas poco profundas y sitios húmedos, 2400–3200 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central y de Talamanca. Fl. feb., may., ago., set. Nativa de Eurasia y África, introd. en O EUA (Calif.), CR, Ecua. y Austral. (*Gómez-Laurito 1685*, USJ)

Parecida a la sp. anterior, pero con espiguillas no prolíficas y aquenios acostillados, punteados en las caras.

Kyllinga

Tucker, G. C. 1984. A revision of the genus *Kyllinga* Rottb. (Cyperaceae) in Mexico and Central America. Rhodora 86: 507–538.

Ca. 45 spp., cosmopolita (pero principalmente en los tróps.); 6 spp. en CR.

Plantas anuales o perennes, cespitosas o reptantes; culmos, escapíferos, trígonos o algo redondeados, lisos. Hojas con o sin lámina. Infl. una cabezuela terminal, sésil; brácteas foliiformes; espigas oblongas o subglo-

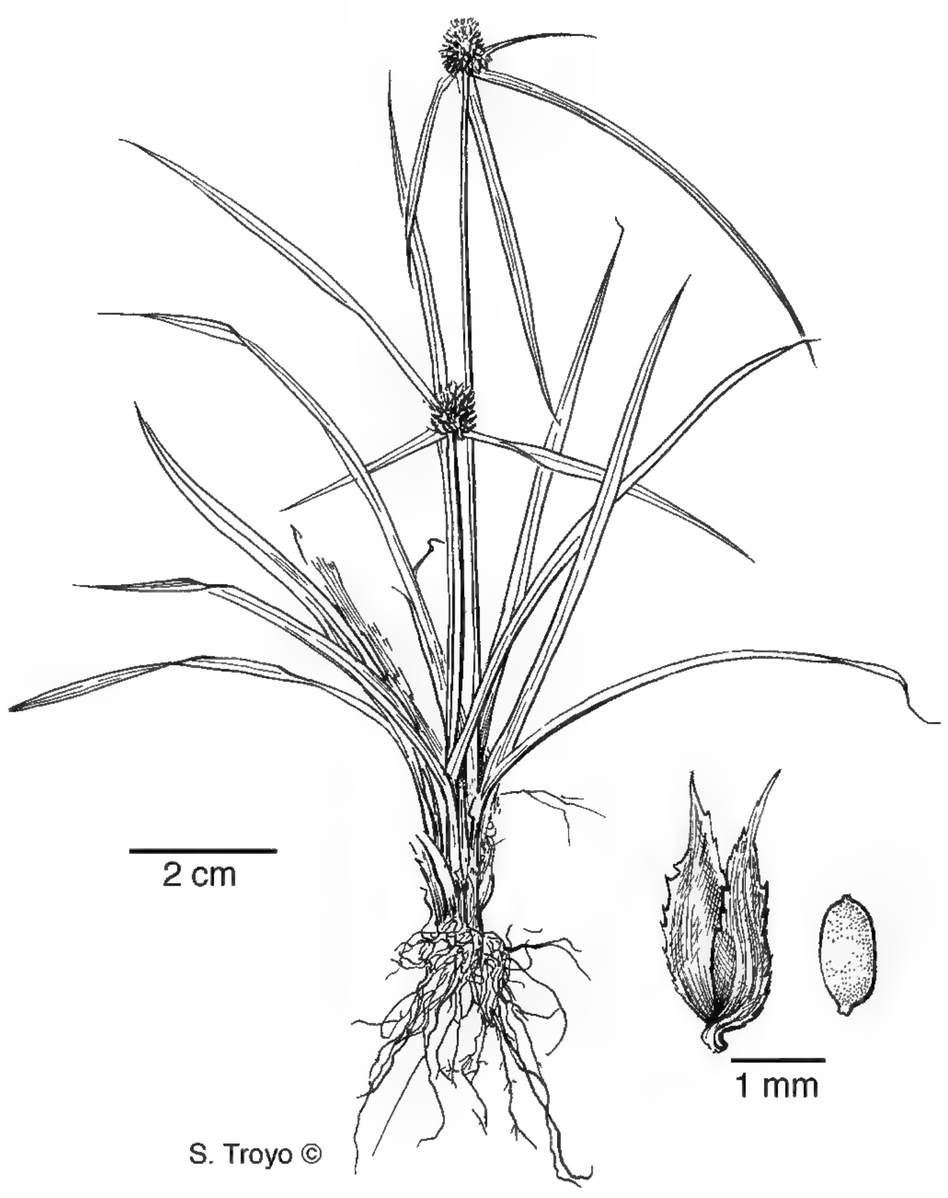
bosas, con muchas espiguillas espiraladas dispuestas apretadamente. Raquis cilíndrico, cónico o casi esférico. Espiguillas bisexuales, comprimidas, deciduas; glumas fértiles 2, carinadas y dobladas una dentro de la otra, la quilla a veces alada y escábrido-ciliolada; estambres 1–3; estilo con 2 estigmas. Frs. (aquenios) lenticulares, con un borde adyacente a la raquilla.

Kyllinga pertenece al grupo de géneros centrado en *Cyperus* (ver este), dentro del que se distingue por sus glumas por lo general fuertemente carinadas y sus aquenios bilateralmente comprimidos.

1 Láminas foliares bien desarrolladas; brácteas de la infl. ni punzantes ni cuspidadas; plantas de diversos hábitats.
2 Plantas cespitosas, sin rizomas; anteras 0.2–0.4 mm . . . . . *K. pumila*
2′ Plantas rizomatosas, con rizomas bulbosos o rastreros; anteras 0.4–1.1 mm.
3 Rizoma rastrero, sin olor a té de limón; cabezuelas verdes; espiga central elipsoide a ovoide . . . . . *K. brevifolia*
3′ Rizoma pequeño, con olor a té de limón; cabezuelas verde blanquecino; espiga central oblongo-cilíndrica . . . . . *K. odorata*
1′ Láminas foliares ausentes o poco desarrolladas; brácteas de la infl. punzantes o cuspidadas; plantas de sitios costeros.
4 Culmos ca. 0.5 mm de grosor; cabezuela 4–6 mm de diám.; brácteas 1.3–3 mm; Isla del Coco . . . . . *K. nudiceps*
4′ Culmos hasta ca. 2 mm de grosor; cabezuela 7–13 mm de diám.; brácteas 3–80 mm; continente.
5 Cabezuela globosa, simple; raquis hemisférico a subgloboso . . . . . *K. tibialis*
5′ Cabezuela globoso-ovoide, a veces lobada; raquis cilíndrico . . . . . *K. vaginata*

Kyllinga brevifolia Rottb., *Descr. icon. rar. pl.* 13. 1773. *Cyperus brevifolius* (Rottb.) Endl. *ex* Hassk.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos 4–40 cm, delgados, lisos. Hojas más cortas que los culmos; lámina 1.5–3 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con 3 ó 4 brácteas desiguales, foliiformes; cabezuela 3–8 mm de diám., globosa o globoso-ovoide, simple o rara vez ramificada. Espiguillas 2.5–3.5 × 0.8–1.2 mm, oblongo-lanceoladas, comprimidas, con 1 fl.; glumas desiguales, ovado-elípticas, bi o trinervadas, membranáceas, cuspidadas, la quilla espinulosa. Fls. con 1 ó 2 estambres. Aquenios 1.3–1.5 × 0.6–0.8 mm, obovados, estipitados, punticulados, amarillentos a pardos.



Kyllinga brevifolia

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, sitios alterados, pastizales y orillas de camino, 0–2200 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac., Valle Central, N Valle de General, Pen. de Osa, Isla del Coco. Fl. ene.–mar., jun., ago., set., nov., dic. Pantrop. (*Gómez-Laurito 4924*, USJ)

Se reconoce por su rizoma rastrero y sus cabezuelas generalmente simples.

Kyllinga nudiceps C. B. Clarke *ex* Standl., Publ. Field. Columbian Mus., Bot. Ser. 4: 199. 1929. *Cyperus nudiceps* (C. B. Clarke *ex* Standl.) O'Neill.

Plantas perennes, rizomatosas, el rizoma nodoso; culmos 6–30 cm, muy delgados, glabros. Hojas con vaina hasta ca. 7 cm, oblicua en el ápice, purpúrea; lámina ausente. Infl. con 2 brácteas glumiformes, 1.3–3 mm; cabezuela solitaria, 4–6 mm de diám., hemisférica. Espiguillas 2.2–2.5 × 0.8–1.1 mm, ovado-lanceoladas; glumas ovadas, agudas, 7–9-nervadas, la quilla lisa. Fls. con 1–3 estambres. Aquenios 1–1.1 × ca. 0.7 mm, elípticos, lenticulares, apiculados, cortamente estipitados, punticulados, pardo amarillento, brillantes.

Bosque pluvial, peñascos, 0–100 m; Isla del Coco. Fl. oct. ENDÉMICA. (*J. Quesada 1067*, INB)

Esta sp. consta de plantas con culmos muy delgados, sin láminas foliares desarrolladas y con una cabezuela terminal, solitaria, muy pequeña.

Kyllinga odorata Vahl, *Enum. pl.* 2: 382. 1805. *Cyperus sesquiflorus* (Torr.) Mattf. & Kük.

Plantas perennes, rizomatosas, el rizoma pequeño, con olor a té de limón; culmos 5–40 cm, lisos. Hojas más cortas que los tallos; lámina 2–4 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con 3 ó 4 brácteas desiguales, foliiformes; cabezuela 1, ó 1–3 confluentes, verde blanquecino; espiga central 6–12 × 5–6 mm, oblongo-cilíndrica. Espiguillas 2–3 × 0.8–1.3 mm, ovado-lanceoladas, comprimidas; glumas ovadas, (5–)7–9-nervadas; raquilla verde, lisa o con espínulas. Fls. con 2 estambres. Aquenios 1.1–1.5 × ca. 0.7 mm, oblongo-obovados, truncados, estipitados, punticulados, pardos a negros.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, potreros, orillas de charcas y sitios abiertos, 0–50 m; S vert. Carib., vecindad de Puerto Limón, vert. Pac., Golfo de Nicoya (Chomes), Pen. de Osa. Fl. ago., oct. Pantrop. y subtrop. (*Gómez-Laurito & Álvarez 13507*, USJ)

Esta sp. se caracteriza por su rizoma corto con olor a té de limón (sobre todo en material fresco) y su cabezuela verde blanquecino.

Kyllinga pumila Michx., *Fl. bor.-amer.* 1: 28. 1803. *Cyperus densicaespitosus* Mattf. & Kük.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 7–30 cm, lisos. Hojas más cortas que los culmos; lámina 1.5–3 mm de ancho, escabriúscula. Infl. con 3 ó 4 brácteas desiguales, foliiformes; cabezuela 1, o frecuentemente 1–3 confluentes; espiga central 4–8 × 5–6 mm, ovoide o elipsoide. Espiguillas 1.8–3 × 0.6–0.9 mm, elíptico-lanceoladas, comprimidas; glumas oblongo-lanceoladas, mucronadas, 2 ó 3(4)-nervadas, la quilla verde y espinulosa. Fls. con 1 ó 2 estambres. Aquenios 0.7–1.2 × 0.4–0.6 mm, oblongos, apiculados, estipitados, pardo amarillento.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, orilla de bosques, cultivos y áreas abiertas, 0–1750 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac., S Fila Costeña, S Pen. de Nicoya, región de Esparza, Valle Central, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), Pen. de Osa, etc. Fl. ene.–mar., jul.–dic. EUA–Bol. y Ven., Bras., Arg., PR, África. (*Gómez-Laurito 2972*, USJ)

Esta sp. consta de plantas cespitosas con glumas grandes, bi o trinervadas y anteras de solo 0.2–0.4 mm.

Kyllinga tibialis Ledeb., *Diss. bot. pl. doming.* 6. 1805. *Cyperus tibialis* (Ledeb.) Govaerts; *K. peruviana* sensu *Fl. CR*, non Lam. BUTTONHEAD.

Plantas perennes, rizomatosas, el rizoma con olor a pino, cubierto por hojas escamosas; culmos 14–60 cm, rígidos, lisos. Hojas con vaina hasta ca. 15 cm; lámina ausente (a veces la vaina superior con una corta lámina cuspidada). Infl. con brácteas reflexas, 2–20 mm, lanceoladas u ovadas, rígidas, punzantes en el ápice; cabezuela solitaria, 7–13 mm de diám., globosa, el raquis hemisférico a subgloboso. Espiguillas 2.8–3.8 × 0.8–1.4 mm, lanceoladas, comprimidas; glumas 2.5–3 mm, ovadas a lanceoladas, acuminadas, (5–)7–9-

nervadas, la quilla lisa. Fls. con 3 estambres. Aquenios 1.8–2.5 mm, obovados, biconvexo-comprimidos, apiculados, punticulados, amarillentos a pardos.

Bosque húmedo y muy húmedo, playas y sitios abiertos cercanos al mar, 0–50 m; toda la vert. Carib. Fl. mar., ago., set., nov. Bel. y Guat.–Ecua., Trin., Bras., Antillas Mayores, África. (*Gómez-Laurito 9335*, USJ)

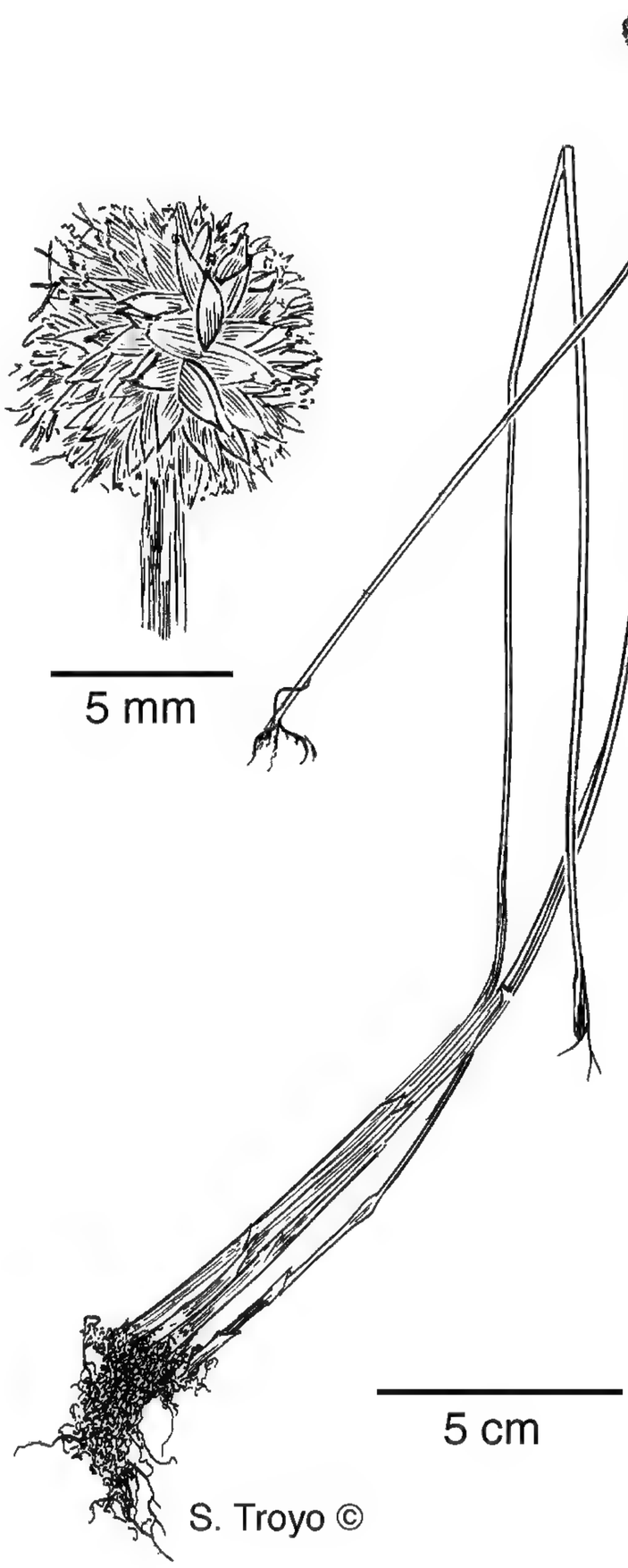
Se reconoce por el rizoma rastrero, las vainas foliares y brácteas rígidas y punzantes y la cabezuela simple, globosa. En Baja Talamanca, se hace un té de los rizomas, los cuales tienen olor de pino al triturarse.

Kyllinga vaginata Lam., *Tabl. encycl.* 1: 148. 1791.
K. peruviana Lam., nom. illeg.; *K. pungens* Link.

Plantas perennes, rizomatosas, el rizoma corto; culmos 10–50 cm, rígidos. Hojas con vaina punteada de púrpura; lámina ausente (a veces las hojas superiores con lámina 2–10 cm × 1.5–3 mm, aplanada). Infl. con 2–4 brácteas reflexas, desiguales, puntiagudas; cabezuela solitaria, 7–9 mm de diám., globoso-ovoide. Espiguillas ca. 3.2 × 1.1 mm, oblongo-lanceoladas o elípticas, comprimidas; glumas ovadas, acuminadas, 3 ó 4(5)-nervadas, la quilla verde, lisa o rara vez espinulosa. Fls. con 1–3 estambres. Aquenios ca. 1 × 0.5–0.8 mm, oblongo-ovados, lenticulares, apiculados, punticulados, pardos a negros, brillantes.

Bosque muy húmedo, sitios arenosos, húmedos, ca. 0–500 m; N vert. Carib., Llanura de San Carlos. Fl. abr.–jun. Bel. y Guat.–Bol., Surinam, Bras., Par., Uru., Arg., Antillas. (*Stiles 83-99*, USJ)

Se distingue por el rizoma corto, las brácteas reflexas y puntiagudas y la cabezuela simple, ovoide.



Kyllinga tibialis

Lipocarpha

Goetghebeur, P. & A. Van den Borre. 1989. Studies in Cyperaceae 8. A revision of *Lipocarpha*, including *Hemicarpha* and *Rikliella*. Agric. Univ. Wageningen Pap. 89-1: 1–87.

35 spp., pantrop. y subtrop.; 3 spp. en CR.

Plantas anuales o perennes, con rizoma; culmos erectos o ascendentes. Hojas más cortas que los culmos. Infl. con 1–varias espigas ovoides a cuneiformes; brácteas foliiformes, desiguales; espigas que constan de un eje con muchas glumas helicoidales (también llamadas brácteas de la espiguilla), cada una con 1 espiguilla axilar. Espiguilla de 1 fl., con 2 glumelas transparentes y delicadas, una gluma abaxial, y un profilo adaxial vacío (en algunas spp. estas estructuras pueden estar muy o del todo reducidas). Fl. bisexual, sin perianto; estambres 1–3; estigmas 2 ó 3. Frs. (aquenios) obovados, elípticos, o subcilíndricos, apiculados, a menudo constrictos en la base, punteados.

Lipocarpha es el género más parecido a *Fimbristylis* e *Isolepis*. Del primero difiere principalmente en su infl. capitada (en vez de abierta) y sus espiguillas con glumelas (ausentes en *Fim-*

bristylis) y de *Isolepis* difiere en sus glumas obovadas a espatuladas (en vez de ovadas) y aquenios punteados (en vez de ligeramente foveolados).

Lipocarpha mexicana Liebm., todavía no registrada en CR, se ha recolectado en Nic. y Pan. Saldría en la clave igual que *L. salzmanniana*, de la cual se distingue por tener la base del aquenio no constricta ni engrosada.

1 Plantas perennes, rizomatosas; culmos 40–100 cm; espigas en su mayoría pálidas; estambres 2 . . . . . *L. humboldtiana*
1′ Plantas anuales, no rizomatosas; culmos 1–30 cm; espigas pardo rojizo; estambres 1 ó 2.
2 Bráctea inferior erecta, que parece la continuación del culmo; estigmas 2; aquenios 0.5–0.7 mm . . . . . *L. micrantha*
2′ Brácteas patentes o reflexas; estigmas 3; aquenios 1–1.3 mm . . . . . *L. salzmanniana*

Lipocarpha humboldtiana Nees, Linnaea 9: 287. 1834. *L. sellowiana* Kunth.

Plantas perennes; culmos 40–100 cm, rígidos. Hojas con lámina ca. 1 mm de ancho, acanalada y escabriúscula. Infl. con 2 ó 3 brácteas grandes, patentes o reflexas, foliiformes; espigas 3–5, 4–7 × 3–4 mm, compactas, ovoides, obtusas; glumas obovado-cuneadas, acuminadas, 1–3-nervadas, la costilla media verde, los lados moteados y lineolados. Espiguilla con la gluma abaxial ca. 1.8 mm, hialina, 7-nervada; profilo adaxial como la gluma, trinervado. Fls. con 2 estambres; estigmas 3. Aquenios 1–1.3 × 0.3–0.4 mm, oblongo-ovoides, apiculados, con estípite grueso, punticulados, pardos.

Bosque muy húmedo, depresiones palustres, 1150–1200 m; S vert. Pac., S Fila Costeña (Cañas Gordas). Fl. nov. S Méx. (Chis.)–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Par., Uru., Arg. (*Gómez-Laurito 10719*, USJ)

Esta sp. consta de plantas perennes de hasta ca. 100 cm, que emergen de un rizoma.

Lipocarpha micrantha (Vahl) G. C. Tucker, J. Arnold Arbor. 68: 410. 1987. *Scirpus micranthus* Vahl, *Enum. pl.* 2: 254. 1805; *Hemicarpha micrantha* (Vahl) Pax.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 1–15 cm, filiformes. Hojas con lámina 0.2–0.5 mm de ancho, lisa. Infl. con 2 brácteas, la inferior erecta, hasta ca. 2 cm, que parece la continuación del culmo; espigas 1–4, 2–4 × ca. 2 mm; glumas obovadas a espatuladas, cuspidadas, 5–7-nervadas, la costilla media verde, los lados pardo rojizo. Espiguilla sin una gluma abaxial; profilo adaxial entero, bífido (o ausente). Fls. con 1 ó 2 estambres; estigmas 2. Aquenios 0.5–0.7 × 0.2–0.3 mm, obovoide-elipsoides, apiculados, sésiles, punticulados, pardo purpúreo.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, bordes arenosos de ríos, áreas abiertas y a veces en macetas y cultivos, 0–1200 m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva), vert. Pac. Pen. de Nicoya, Valle Central. Fl. ene., feb., may.–dic. E Can.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Uru., Antillas, África. (*Wilbur 65117*, USJ)

Esta sp. consta de plantas delicadas con la bráctea inferior que parece una continuación del culmo, el estilo bífido, y los aquenios diminutos.

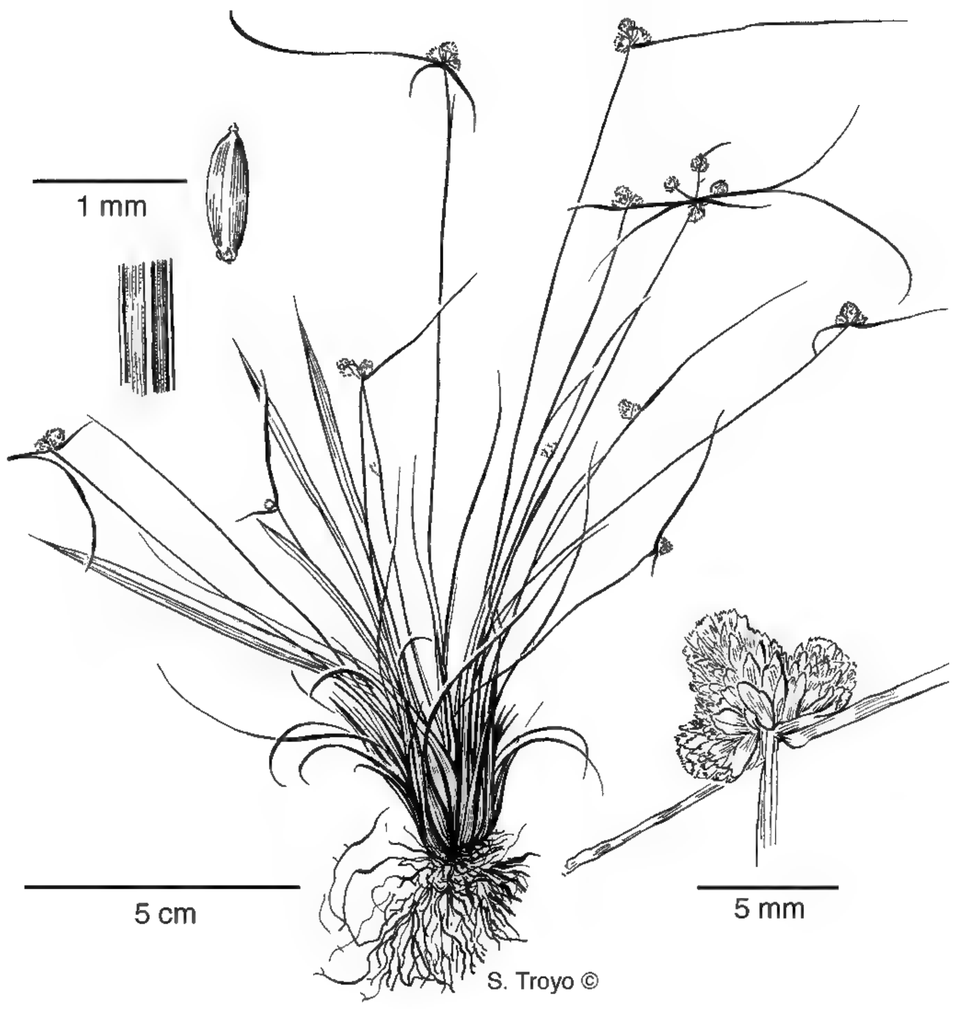
Lipocarpha salzmanniana Steud., *Syn. pl. glumac.* 2: 129. 1855. *L. maculata* sensu *Fl. Pan.*, non (Michx.) Torr.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 4–30 cm, delgados. Hojas con lámina ca. 1 mm de ancho, plegada. Infl. con 2 ó 3 brácteas desiguales, foliiformes, la inferior hasta ca. 8 cm; espigas 2 ó 3, 4–8 × 3–4 mm, oblongo-ovoides a subglobosas; glumas espatuladas, acuminadas, 1-nervadas, la costilla media verde, los lados pardo-rojo oscuro. Espiguilla con la gluma abaxial y el profilo adaxial 1.4–1.7 mm, más largos que el aquenio. Fls. con

1 estambre; estigmas 3. Aquenios 1–1.3 × 0.2–0.4 mm, oblanceolados, trígonos, apiculados, con un estípite esponjoso, punteados, pardos.

Bosque húmedo y muy húmedo, sabanas húmedas y orillas de charcas y canales, 0–200 m; N vert. Carib., Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, N vert. Pac., llanuras de Guanacaste. Fl. may.–dic. S Méx. (Ver.)–Col. y Ven., Bras., Cuba. (*Gómez-Laurito 10961*, USJ)

Esta sp. consta de plantas cespitosas, con 2 ó 3 brácteas foliiformes, estilos trífidos y aquenios 1–1.3 × 0.2–0.4 mm.



Lipocarpha salzmanniana

Mapania

Simpson, D. A. 1992. *A revision of the genus* Mapania (Cyperaceae). Royal Botanic Gardens.

Ca. 45 spp., pantrop.; 3 spp. en CR.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos próximos entre sí o solitarios, terminales o laterales, a veces nodosos. Hojas en su mayoría basales, 1-nervadas, a veces pecioladas, a veces reducidas a la vaina sin lámina. Infl. terminal, capitada, de 1–varias cabezuelas, cada una formada por 1 ó más espigas coniformes; brácteas glumáceas o foliiformes; espigas con numerosas bractéolas espiraladas, cada una subyacente a una espiguilla axilar sésil. Espiguillas bisexuales, con 4–6 glumas, las 2 inferiores opuestas, plegadas, híspido-ciliadas sobre la quilla, vacías o con 1 fl. estaminada, las 2–4 superiores aplanadas, lisas, la inferior con una fl. estaminada o vacía, las otras vacías o con 1 fl. pistilada, a veces algunas de las glumas connatas para formar un periginio. Fls. unisexuales, sin perianto; estambre (fls. estaminadas) 1; estigmas (fls. pistiladas) 2 ó 3. Frs. (aquenios) globosos, ovoides, o piriformes, envueltos por el periginio adnato.

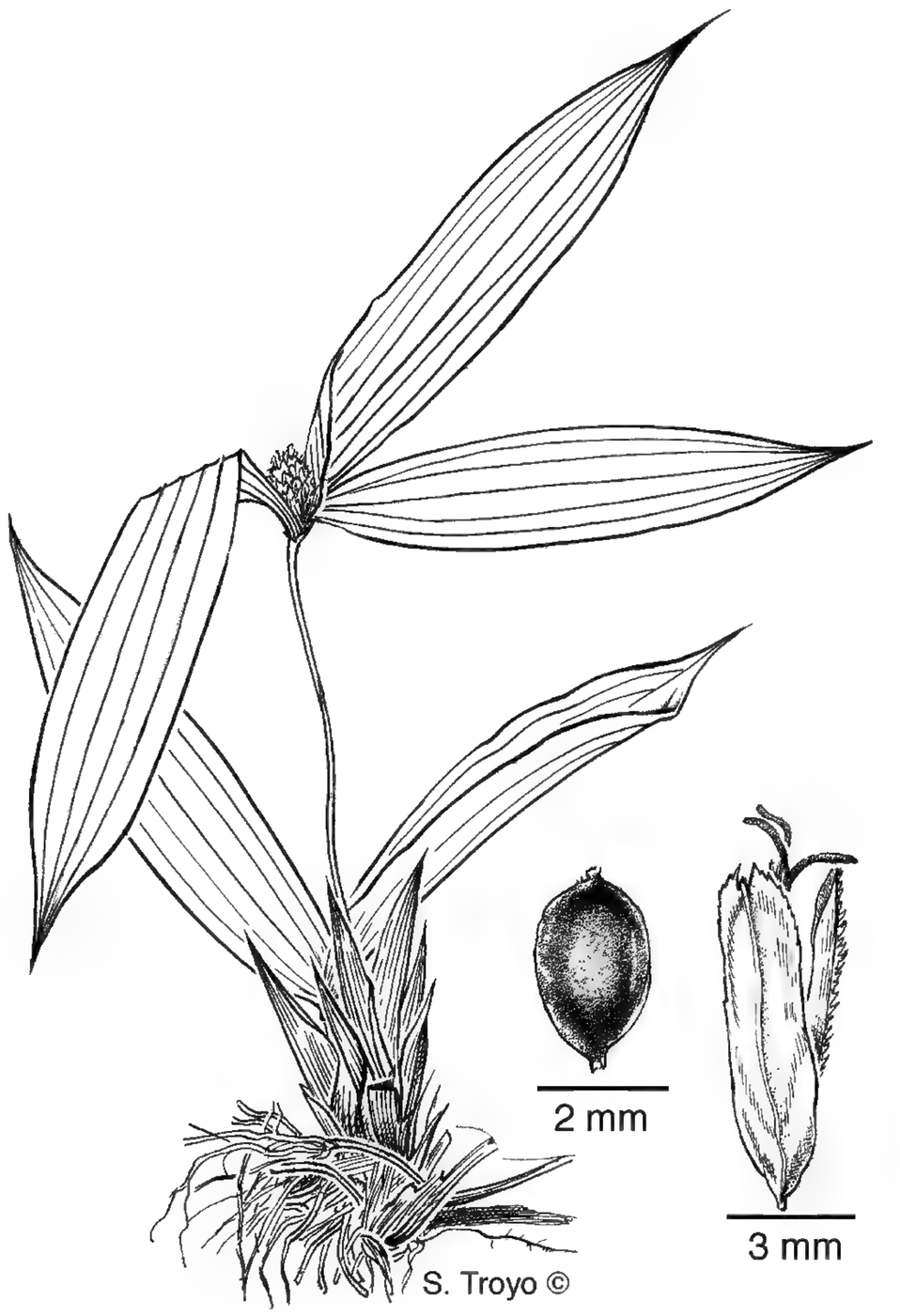
Mapania se distingue por su infl. capitada, compuesta, de espiguillas bisexuales, similares, de fls. unisexuales, con brácteas basales conspicuas subyacentes.

1 Láminas foliares ausentes; estilos trífidos; espigas 1 ó 2 . . . . . *M. assimilis*
1′ Láminas foliares bien desarrolladas; estilos bífidos; espigas numerosas.
  2 Infl. corimbiforme, de 5–8 cabezuelas en su mayoría pediculadas; culmos con nudos . . . . . *M. cuatrecasasii*
  2′ Infl. de 1 cabezuela subsésil; culmos sin nudos . . . . . *M. pycnocephala*

Mapania assimilis T. Koyama, Mem. New York Bot. Gard. 17(1): 53. 1967. *M. sylvatica* sensu *Fl. CR*, *Fl. Pan.*, non Aubl.

Culmos 20–50 cm × 2–3 mm, trígonos, cespitosos, sin nudos. Hojas todas basales, sin pecíolo o lámina, la vaina 1.5–10 cm, cuspidada, estriada, rojiza. Infl. con 3 brácteas 14–21 × 3–5.3 cm, foliiformes; espigas 1 ó 2, 2–3 × 1–1.5 cm, agudas, las bractéolas 8–9 mm, oblongas, emarginadas, con tricomas esparcidos de la base tuberculada. Espiguillas con 6 glumas, las superiores lacerado-tridentadas en el ápice. Fls. pistiladas con estilo trífido. Aquenios subglobosos, 2–3 mm, estipitados, cortamente apiculados, negros, brillantes.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques primarios, 0–850 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, Central y de Talamanca, Llanuras de Los Guatusos, de San Carlos y de Tortuguero, Baja Talamanca, vert. Pac. N Cord. de Talamanca (Cerro Nara), región de Golfo Dulce. Fl. ene.-dic. Hond.–Ecua., Guyana Fr. (*Gómez 22924*, USJ)



Mapania assimilis

Se distingue por carecer de láminas foliares desarrolladas, por su infl. de 1 ó 2 espigas y por sus estilos bífidos. Las espiguillas son a veces prolíficas. Todo el material mesoamericano de *Mapania assimilis* pertenece a la subsp. **assimilis**, de Hond. a Ecua.

Mapania cuatrecasasii T. Koyama, Mem. New York Bot. Gard. 17(1): 59. 1967. *M. herrerae* Gómez-Laur.

Culmos 2–3 m × ca. 4 mm, trígonos, nodosos. Hojas basales y caulinares, las basales con pecíolo muy corto y lámina ca. 155 × 3 cm, las caulinares 2, hasta ca. 130 cm. Infl. con 4–8 brácteas hasta ca. 75 cm, foliiformes; rayos 5–8, 1–6 cm, desiguales, cada uno con 1 cabezuela terminal 2–3 cm de diám., globosa, con muchas espigas; espigas con bractéolas ca. 5 mm, alargado-subuladas. Espiguillas con 4 glumas agudas. Fls. pistiladas con estilo bífido. Aquenios 1.5–1.8 × 1.3–1.5 mm, subpiriformes, acostillados, estipitados, apiculados, grises, amarillentos en la parte media, brillantes.

Bosque muy húmedo, sotobosque, 600–1200 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca. Fl. jul., oct. CR, Col., Guyana. (*Gómez et al. 23860*; CR, F, MO, USJ)

Se reconoce por su hábito robusto y su infl. corimbiforme, con 5–8 cabezuelas.

Mapania pycnocephala (Benth.) Benth., J. Linn. Soc., Bot. 15: 512. 1877. *Hypolytrum pycnocephalum* Benth., *Bot. voy. Sulphur* 177. 1846.

Culmos 40–50 cm × 2.5–5 mm, trígonos, sin nudos. Hojas todas basales, con pecíolo 3–15 cm y lámina 15–60 × 2–3 cm, cuspidada. Infl. de 1 cabezuela 3–5 cm de diám., hemisférica, subsésil, con muchas espigas; brácteas 3 ó 4, 30–75 cm, foliiformes, no envainantes; espigas con bractéolas 4.5–6 mm, lanceoladas, agudas, pelosas en el centro de la parte superior. Espiguillas con 4 glumas, las superiores agudas. Fls. pistiladas con estilo bífido. Aquenios 0.8–1.3 × 0.8–1 mm, obovoides a globosos, 1-estriados a cada lado, estipitados, apiculados, gris pálido, brillantes.

Bosque muy húmedo, bosques primarios, 50–750 m; vert. Carib. Cord. Central (P.N. Braulio Carrillo), Llanura de San Carlos (Chilamate de Sarapiquí). Fl. ene., feb., abr., jul. Nic.–Ecua. y Ven., Guayanas, Bras. (*Grayum et al. 5025*, CR)

Se reconoce por sus culmos sin nudos y su infl. de una cabezuela solitaria.

Oreobolus

Seberg, O. J. 1988. Taxonomy, phylogeny, and biogeography of the genus *Oreobolus* R. Br. (Cyperaceae), with comments on the biogeography of the South Pacific continents. Bot. J. Linn. Soc. 96: 119–195.

14 spp., CR–Perú y Ven., Bras., S Chile y S Arg., Islas Malvinas, Indomalesia, Austral., N. Z., Hawai, Tahití; 2 spp. en CR.

Plantas perennes pulviniformes; culmos trígonos. Hojas basales, espiraladamente dísticas, rígidas, acanaladas, binervadas, glaucescente-verdosas (en CR), con la vaina abierta y un pseudopecíolo inconspicuo. Infl.

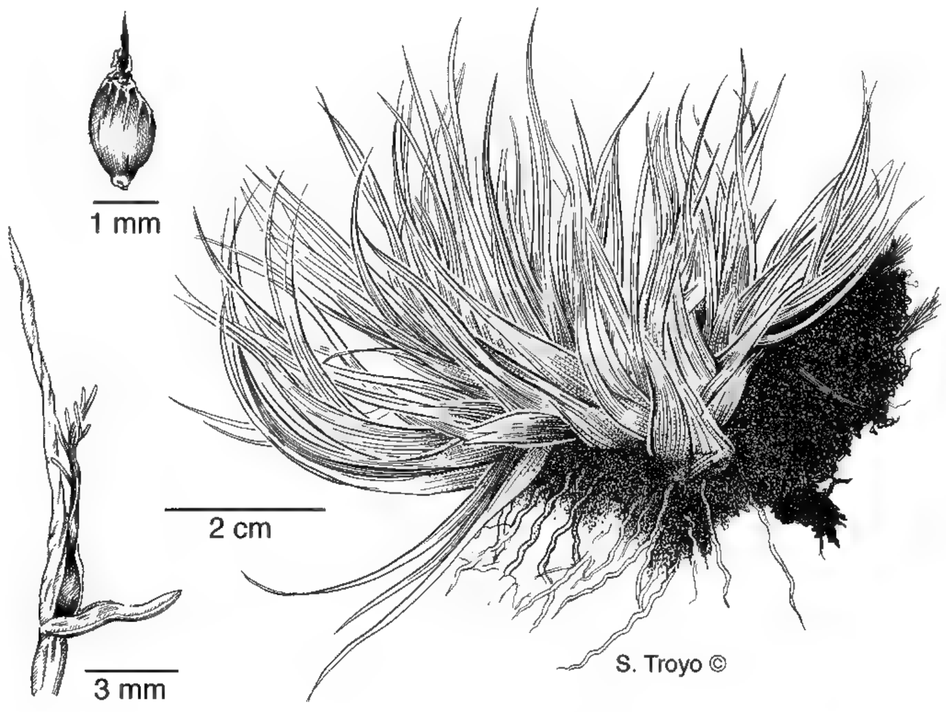
oculta entre las hojas, terminal, de 1 espiguilla solitaria, o racemosa con 2–5 espiguillas; brácteas 1 ó 2, foliiformes, con la vaina cerrada. Espiguillas con 1 fl. terminal; glumas 3–5, foliiformes. Fl. bisexual, con perianto de 6 escamas en 2 verticilos, las escamas triangulares, agudas, cilioladas, persistentes; estambres 3; estigmas 3. Frs. (aquenios) piriformes, ovoides, o fusiformes, trígonos, lisos.

Oreobolus se reconoce fácilmente por su hábito parecido a un cojín, sus infls. terminales, ocultas entre las hojas, de espiguillas 1-floreadas, y su hábitat montano alto.

1 Aquenios 2–2.5 mm, ampliamente ovoides, rostrados; infl. de 1 espiguilla terminal; láminas foliares con bandas de estomas en el haz . . . . . *O. goeppingeri*
1′ Aquenios 1.4–1.7 mm, piriformes, sin rostro; infl. racemosa; láminas foliares sin estomas marginales (o con unos pocos) . . . . . *O. venezuelensis*

Oreobolus goeppingeri Suess., Bot. Jahrb. Syst. 72: 289. 1942.

Plantas 5–8 cm. Hojas con vaina rojiza; lámina hasta ca. 14 × 1 mm, con bandas marginales de estomas en el envés. Infl. de 1 espiguilla terminal; brácteas ausentes. Espiguilla 1.2–3.2 mm, sésil o cortamente pedicelada; glumas 4 ó 5, glaucescente-verdosas, teñidas de púrpura en el margen. Fls. con escamas del perianto 1.1–2.2 mm. Aquenios 2–2.5 × 1–1.2 mm, ampliamente ovoides, ocráceos, rugosos apicalmente, con un rostro cónico negro.



Oreobolus goeppingeri

Bosque de roble y páramo, sitios húmedos, 2600–3500 m; ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. ago., set. CR–Ecua. y Ven., Bras. (*Gómez-Laurito 4769*, USJ)

Se reconoce por su infl. de solo una espiguilla terminal y sus láminas foliares con bandas de estomas en el haz.

Oreobolus venezuelensis Steyerm., Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 11: 308. 1950. *O. obtusangulus* sensu Gómez (1984), non Gaudich.

Plantas 7–15 cm. Hojas con vaina pardo rojizo; lámina hasta ca. 45 × 1.4 mm, sin estomas marginales (o con unos pocos). Infl. racemosa; brácteas presentes, foliiformes. Espiguillas 7–12 mm; glumas 4, pardo verdoso o pardo amarillento, teñidas de púrpura en el margen. Fls. con escamas del perianto 0.9–1.3 mm. Aquenios 1.4–1.7 × 0.9–1.2 mm, piriformes, pardo rojizo, un poco rugosos apicalmente, sin rostro.

Bosque enano y páramo, turberas de *Sphagnum* y sitios encharcados; 2300–3300 m, vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca. Fl. mar., may., ago.–oct. CR–Perú y Ven. (*Herrera 3697*; INB, MO, USJ)

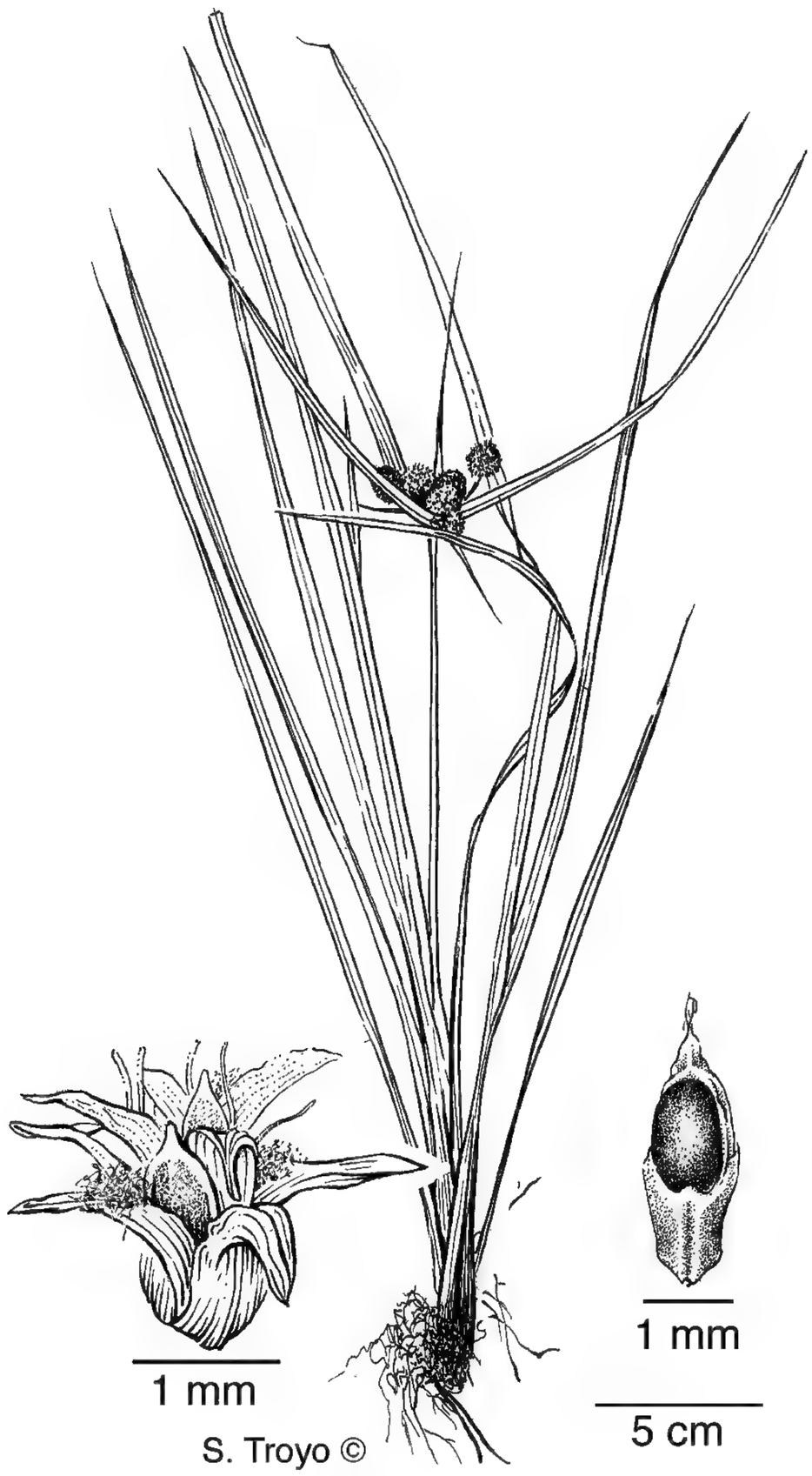
Se caracteriza por su infl. racemosa y sus láminas foliares con o sin unos pocos estomas marginales.

Oxycaryum

Lye, K. A. 1971. Studies in African Cyperaceae II. The genus *Oxycaryum* Nees. Bot. Not. 124: 280–286.

1 sp., S EUA–Bol. y Ven., Trin., Bras., Par., Cuba, África.

Oxycaryum cubense (Poepp. & Kunth) Palla, Denkschr. Kaiserl. Akad. Wiss., Wien. Math.-Naturwiss. Kl. 79(1): 169. 1908. *Scirpus cubensis* Poepp. & Kunth, en Kunth, *Enum. pl.* 2: 172. 1837.



Oxycaryum cubense

Plantas perennes, flotantes o con estolones enraizados; culmos 20–50 cm × 2–8 mm, trígonos, cespitosos. Hojas más largas que los culmos; vaina septado-nodulosa, con lígula pelosa; lámina en forma de "V", escabriúscula. Infl. umbeliforme o subcapitada; rayos 3–10, hasta ca. 4 cm; cabezuelas 5–25 mm de diám., compactas, globosas o hemisféricas; brácteas foliiformes. Espiguillas numerosas, 5–9 × 2.5–4.5 mm; bractéolas basales más grandes y estériles, ciliadas, las fértiles espiraladas, imbricadas, ca. 3.5 mm, ovadas a oblongas, cuspidadas, deciduas, cada una encierra una fl.; glumas verdaderas ausentes. Fls. bisexuales, sin perianto; estambres 3; estigmas 2. Frs. (aquenios) 2–2.6 × 0.8–1 mm, aplanado-convexos, rostrados, atenuados en la base, lisos.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, aguas tranquilas de canales y lagunas, o sitios pantanosos, 0–600 m; vert. Carib. Cord. Central (vecindad de Turrialba), Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, N vert. Pac., cuenca del Río Tempisque. Fl. feb.–may. (*Gómez-Laurito 4638*, USJ)

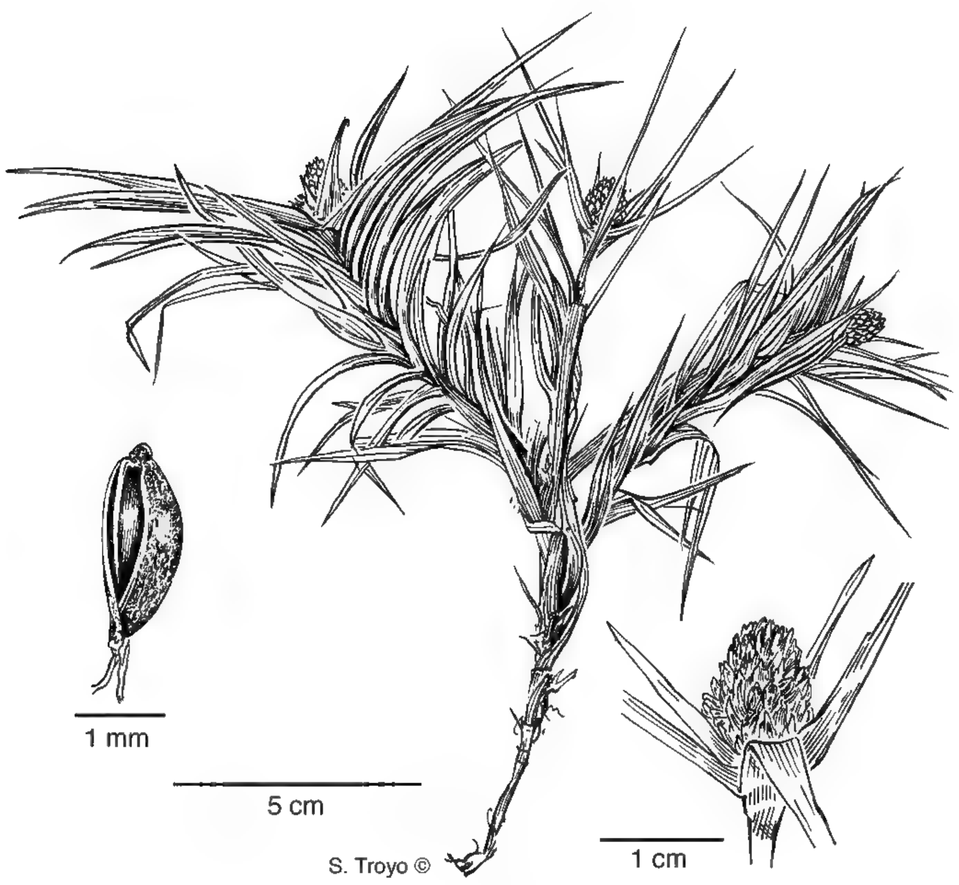
Oxycaryum se distingue por su hábito estolonífero, sus hojas con lígulas pilosas, sus espiguillas con bractéolas espiraladas, sus fls. bisexuales, sin perianto y su hábitat semi-acuático.

Remirea

Oteng-Yeboah, A. A. 1975. Morphology, anatomy and taxonomy of the genus *Remirea* Aublet (Cyperaceae). Boissiera 24: 197–205.

1 sp., pantrop.

Remirea maritima Aubl., *Hist. pl. Guiane* 1: 45. 1775. *Cyperus pedunculatus* (R. Br.) J. Kern.



Remirea maritima

Plantas perennes, con rizoma largamente reptante cubierto por escamas punzantes; culmos hasta ca. 15 cm, solitarios o cespitosos. Hojas con lámina 2–8 cm × 2–4 mm, atenuada, tiesa y punzante. Infl. 8–15 × 7–10 mm, capitada, simple o ramificada, escondida entre las brácteas y las hojas superiores; brácteas foliiformes. Espiguillas bisexuales, 4–5 × 1.5–2 mm, ovoides, agudas, con 1 gluma proximal estéril ca. 3 mm y 1 gluma fértil 3.5–4.5 mm, una gluma vestigial a veces presente. Fls. bisexuales, sin perianto; estambres 3; estigmas 3. Frs. (aquenios) 2.2–2.5 × 0.7–0.8 mm, linear-oblongos, trígonos,

rostrados, sésiles, punticulados, negros, encerrados junto con la gluma fértil por el entrenudo suberoso de la raquilla.

Bosque húmedo y muy húmedo, dunas y playas, 0–50 m; toda la vert. Carib. Fl. jul. (*Gómez-Laurito 9578*; F, USJ)

Entre los géneros a veces incluidos en *Cyperus* (ver este), *Remirea* se distingue por su hábito rizomatoso, sus láminas foliares rostradas y tiesas, sus espiguillas con la raquilla corchosa para facilitar la flotación, con 1 gluma proximal estéril y aquenios triquetros, y por crecer siempre a la orilla del mar.

Rhynchospora

Gómez-Laurito, J. 1989. La sistemática de *Rhynchospora* Vahl subg. *Rhynchospora* (Cyperaceae) en Costa Rica. Brenesia 32: 33–72.

Guaglianone, E. R. 1979. Sobre *Rhynchospora rugosa* (Vahl) Gale (*Cyperaceae*) y algunas especies afines. Darwiniana 22: 255–311.

———. 2001. Contribución al estudio del género *Rhynchospora* (Cyperaceae) V. Sección *Longirostres* en América Austral. Darwiniana 39: 287–342.

Kükenthal, G. 1949–1952. Vorarbeiten zu einer Monographie der Rhynchosporideae. Bot. Jahrb. Syst. 74: 375–509; 75: 90–195, 273–314, 451–497.

Thomas, W. W. 1984. The systematics of *Rhynchospora* section *Dichromena*. Mem. New York Bot. Gard. 37: 1–116.

———. 1992. A synopsis of *Rhynchospora* (Cyperaceae) in Mesoamerica. Brittonia 44: 14–44.

Ca. 250 spp., cosmopolita (pero principalmente en el Neotróp.); 48 spp. en CR.

Plantas perennes o anuales; culmos foliosos. Hojas basales o caulinares, o ambas. Infl. de 1–varios capítulos a fasciculada o paniculada; brácteas foliiformes o glumiformes. Espiguillas ovadas hasta fusiformes, con varias a muchas glumas espiraladas, desiguales. Fls. unisexuales o bisexuales (las superiores estaminadas, luego varias bisexuales, y las 2–varias inferiores estériles), sin perianto, o con perianto de 1–8 cerdas; estambres 1–3; estilo entero o profundamente dividido, persistente como un rostro sobre el aquenio. Frs. (aquenios) lenticulares a globosos, turgentes, o con las caras cóncavas, la superficie lisa, rugosa, cancelada, o punteada.

Rhynchospora puede ser ampliamente caracterizada por sus infls. de espiguillas usualmente terminales con glumas espiraladas, sus fls. en su mayoría bisexuales (o aparentemente bisexuales), frecuentemente con un perianto de cerdas, y sus aquenios usualmente picudos.

Rhynchospora pedersenii Guagl. [Darwiniana 39: 321. 2001; *R. gigantea* Link var. *latifolia* H. Pfeiff., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 17: 236. 1921, non *R. latifolia* (Baldwin) W. W. Thomas (1984)] fue atribuida a CR en el protólogo con base en *Wilbur 37116* (MO), una muestra que no he visto, de cerca de Puerto Viejo de Sarapiquí. Difiere de *R. corymbosa* y spp. aliadas en sus láminas foliares basalmente tomentoso-pilosas e infls. laterales con el pedúnculo casi incluido en la vaina foliar. Se conoce *R. pedersenii* de S Méx., Nic. a Pan., Bol., Ven., SO Bras., Par. y PR.

1 Espiguillas sésiles, agrupadas en 1 ó más capítulos.
  2 Capítulos 2 ó más por culmo.
    3 Capítulos axilares a lo largo del culmo; glumas pajizas; cerdas más cortas que el cuerpo del aquenio . . . . . *R. torresiana*
    3′ Capítulos en una infl. terminal, ramificada; glumas pardas a castañas; cerdas más largas que el cuerpo del aquenio.
      4 Hojas 7–16 mm de ancho; espiguillas 8–11 mm . . . . . *R. hassleri*
      4′ Hojas 2–4 mm de ancho; espiguillas 3.2–4.7 mm . . . . . *R. holoschoenoides*
  2′ Capítulo 1 por culmo, o reducido a 1 espiguilla.

5 Brácteas blancas basalmente.
6 Brácteas blancas en ambas caras, glabras (rara vez cilioladas) . . . . . *R. colorata*
6′ Brácteas blancas solo en el haz, ciliadas y/o hirsutas en la base . . . . . *R. nervosa*
5′ Brácteas verdes, pardas o pajizas, a veces glumiformes.
7 Fls. sin cerdas.
8 Plantas estoloníferas; culmos 1–5 cm; espiguilla 1; brácteas 2 . . . . . *R. albescens*
8′ Plantas cespitosas; culmos 4–60 cm; espiguillas 1–muchas; brácteas 3 ó más.
9 Glumas blancas y patentes cuando maduras; aquenios fuerte y transversalmente rugosos; culmos 4–30 cm . . . . . *R. pubera*
9′ Glumas pardas y adpresas cuando maduras; aquenios transversalmente rugulosos; culmos 10–60 cm.
10 Capítulo de 7–70 espiguillas; espiguillas 5–7 mm . . . . . *R. polystachys*
10′ Capítulo de 1–16 espiguillas; espiguillas 7–24 mm.
11 Espiguillas 1–6, 7–10 mm; 2–5 brácteas más largas que la infl. . . . . *R. radicans*
11′ Espiguillas 6–16, 11–24 mm; 6–9 brácteas más largas que la infl. . . . . *R. watsonii*
7′ Fls. con 4–7 cerdas.
12 Brácteas reducidas, menos de la mitad del largo de las espiguillas; cuerpo del aquenio papiloso, los márgenes alados y denticulados . . . . . *R. mexicana*
12′ Brácteas tan largas como las espiguillas o más largas que ellas; cuerpo del aquenio liso, los márgenes enteros o alados, pero no denticulados.
13 Brácteas ascendentes, que envuelven al capítulo, pajizas a pardas.
14 Brácteas 12–25, cartáceas, ciliadas en los márgenes; cerdas escabrosas . . . . *R. armerioides*
14′ Brácteas 3–7, cartilaginosas, glabras; cerdas plumosas . . . . . *R. globosa*
13′ Brácteas reflexas a horizontales, que no envuelven al capítulo, verdes.
15 Brácteas 8–35 mm, lineares; capítulos 2–15 mm de diám.; hojas pilosas; aquenios con 2 alas marginales incurvadas . . . . . *R. barbata*
15′ Brácteas 5–11 mm, foliformes; capítulos 2–40 mm de diám.; hojas glabras; aquenios no marginados . . . . . *R. cephalotes*
1′ Espiguillas pediceladas (por lo menos algunas), arregladas en fascículos o panículas.
16 Fls. sin cerdas.
17 Aquenios lisos a finamente fenestrados o papilosos.
18 Espiguillas solitarias, 7–12 mm, fusiformes . . . . . *R. filiformis*
18′ Espiguillas fasciculadas, 2.8–4 mm, elipsoides a lanceoladas.
19 Plantas glabras; aquenios lisos, con 2 engrosamientos en la base, el rostro apiculado . . . . . *R. brevirostris*
19′ Plantas hirsutas o glabrescentes; aquenios papiloso-fenestrados, sin engrosamientos en la base, el rostro deprimido-deltoide . . . . . *R. hirsuta*
17′ Aquenios rugosos a rugulosos.
20 Base del rostro del aquenio tridentada . . . . . *R. tenerrima*
20′ Base del rostro del aquenio deltada a triangular.
21 Aquenios 0.7–0.8 mm de ancho.
22 Espiguillas 4–5 mm, lanceoloides; plantas raras de bosque primario . . . . . *R. carrillensis*
22′ Espiguillas 1.5–2.5 mm, subglobosas; plantas comunes de sitios abiertos . . . . . *R. contracta*
21′ Aquenios 1–1.6 mm de ancho.
23 Base del rostro del aquenio 0.8–1.6 mm, triangular . . . . . *R. velutina*
23′ Base del rostro del aquenio 0.2–0.5 mm, deprimida, semilunar.
24 Plantas glabras; espiguillas ovado-lanceoloides; rostro del aquenio cónico-deprimido, los márgenes repandos como 2 lóbulos . . . . . *R. eximia*
24′ Plantas hispídulas; espiguillas ampliamente ovoides a subglobosas; rostro del aquenio completamente deprimido y hendido, decurrente sobre el cuerpo . . . . . *R. trichodes*
16′ Fls. con 1–8 cerdas.
25 Aquenios punticulados, papilosos, o rugulosos, el rostro 3–9 mm, subulado.
26 Aquenios rugulosos, el rostro 4–5 mm; espiguillas 6–8.5 mm . . . . . *R. triflora*
26′ Aquenios papilosos o punticulados, el rostro 3.5–9.2 mm; espiguillas 8–12 mm.

27 Aquenios pajizos a grisáceos, el rostro 3.5–4.5 mm; espiguillas 8–11 × 1–3.5 mm, ovoides; glumas verdosas . . . . . *R. hassleri*
27′ Aquenios pardos, el rostro 6.5–9.2 mm; espiguillas 9.5–12 × 1.1–1.8 mm, lanceoloides; glumas pardas . . . . . *R. trispicata*
25′ Aquenios reticulados o rugulosos, el rostro 0.3–3.3 mm (hasta ca. 4 mm en *R. corymbosa*), no subulado.
28 Cuerpo del aquenio gruesamente arrugado, el rostro robusto, sulcado, la base tan ancha como el cuerpo . . . . . *R. corymbosa*
28′ Cuerpo del aquenio no arrugado, el rostro delgado o deprimido, no sulcado, la base más angosta que el cuerpo.
29 Glumas pálidas, blanquecinas o pajizas.
30 Hojas 3–9 mm de ancho, caulinares.
31 Cuerpo del aquenio foveolado, ferrugíneo a castaño, más largo que el rostro; espiguillas 3.7–6 mm, generalmente solitarias . . . . . *R. polyphylla*
31′ Cuerpo del aquenio ligeramente foveolado, pajizo a blanco hueso, más corto que el rostro; espiguillas 5–7 mm, frecuentemente fasciculadas . . . . . *R. tuerckheimii*
30′ Hojas 15–30 mm de ancho, basales y/o caulinares.
32 Espiguillas 6.3–7.7 mm; infl. de 1 ó 2 panículas aglomeradas . . . . . *R. comata*
32′ Espiguillas 2–3 mm; infl. de varios corimbos o panículas corimbosas.
33 Aquenios 1.2–1.5 mm de ancho, lisos o apenas punticulados . . . . . *R. andresii*
33′ Aquenios 0.9–1.1 mm de ancho, punticulados a longitudinalmente foveolados . . . . . *R. locuples*
29′ Glumas pardas o fuscas a castañas.
34 Infl. paniculada, corimbosa o piramidal, con muchas espiguillas.
35 Infl. 4–6 × 0.6–2.3 cm, ovoide, las ramas ascendentes; hojas 7–11 mm de ancho . . . . . *R. macrochaeta*
35′ Infl. 1.5–20 × 1.5–18 cm, piramidal a corimbosa, las ramas divergentes o reflexas; hojas 2–23 mm de ancho.
36 Infl. piramidal, las ramas primarias inferiores divergentes o reflexas.
37 Hojas 2–7 mm de ancho; espiguillas 2.5–5 mm; aquenios 0.6–1.3 mm . . . . *R. vulcani*
37′ Hojas 7–23 mm de ancho; espiguillas 3–12 mm; aquenios 1.1–2.3 mm.
38 Aquenios 1.1–1.6 × 0.9–1.3 mm, blanco hueso a pajizo pálido; espiguillas 3–6.5 mm . . . . . *R. ruiziana*
38′ Aquenios 1.6–2.3 × 1.4–2.1 mm, pajizos a pardos; espiguillas 6–12 mm . . . . . *R. schiedeana*
36′ Infl. (al menos la terminal) corimbosa, las ramas primarias inferiores ascendentes.
39 Aquenios 0.8–1.2 mm; espiguillas 3–8 mm, ligeramente curvadas . . . . . *R. dives*
39′ Aquenios 1.1–2.5 mm; espiguillas 4–16 mm, rectas.
40 Infl. laxa; hojas 3.5–23 mm de ancho; aquenios 1.8–2.5 mm.
41 Hojas 3.5–8 mm de ancho; espiguillas 6–11 mm . . . . . *R. aristata*
41′ Hojas 10–23 mm de ancho; espiguillas 10–16 mm . . . . . *R. hieronymi*
40′ Infl. ascendente; hojas 2–5 mm de ancho; aquenios 1.1–1.6 mm.
42 Cerdas 5–6.5 mm; aquenios ligeramente ondulado-rugosos, el rostro triangular . . . . . *R. marisculus*
42′ Cerdas 2.7–3 mm; aquenios profundamente ondulado-rugosos, el rostro cónico . . . . . *R. rugosa*
34′ Infl. congesta, fasciculada o cimosa, de pocas espiguillas.
43 Aquenios rugosos o rugulosos a estriados.
44 Glumas pardo negruzco; infl. de fascículos turbinados; 2300–2800 m . . . . . *R. schaffneri*
44′ Glumas pardo rojizo a castañas; infl. de cimas, antelas o fascículos glomeruliformes; 0–1700 m.
45 Infl. de cimas; cerdas 5–6.5 mm; rostro del aquenio triangular . . . . . *R. marisculus*
45′ Infl. de antelas o de fascículos glomeruliformes; cerdas 0.8–3 mm; rostro del aquenio cónico.

46 Infl. de fascículos glomeruliformes; cerdas 0.8–1 mm; aquenios 1.9–2 mm, estriados . . . . . *R. pungens*
46′ Infl. de antelas; cerdas 2.7–3 mm; aquenios 1.1–1.5 mm, con 9 ó 10 bandas transversales de rugosidades . . . . . *R. rugosa*

43′ Aquenios lisos a reticulados o fenestrados.
47 Rostro del aquenio 1.3–2 mm . . . . . *R. talamancensis*
47′ Rostro del aquenio 0.5–1 mm.
48 Infl. racemosa o paniculada; cerdas 5, ó 2 vestigiales.
49 Infl. de panículas, cada una con 11–23 espiguillas con los pedúnculos rectos; aquenios ovoide-elipsoides, castaño brillante, estipitado (por ca. 0.5 mm) . . . . . *R. cabecarae*
49′ Infl. de racimos, cada una con 1–4 espiguillas con los pedúnculos pendulosos; aquenios obovados, pajizos a pardos, no estipitados . . . . . *R. dissitiflora*
48′ Infl. cimosa o fasciculada; cerdas 6.
50 Infl. de cimas que sobresalen de las hojas . . . . . *R. globularis*
50′ Infl. de fascículos escondidos entre las hojas . . . . . *R. oreoboloidea*

Rhynchospora albescens (Miq.) Kük., Bot. Jahrb. Syst. 75: 304. 1951. *Isolepis albescens* Miq., Linnaea 19: 226. 1846.

Plantas anuales o perennes, estoloníferas; culmos erectos, 1–5 cm, delicados. Hojas más cortas que los culmos; lámina 0.4–1.5 mm de ancho. Infl. una espiguilla solitaria con 1 ó 2 brácteas. Espiguilla 2.5–4 × 1.5–2.2 mm, ovoide, blanca. Fls. sin cerdas. Aquenios 0.7–0.9 × 0.7–0.9 mm, obovados, lenticulares, transversalmente ruguloso-papilosos a rugosos, pardo oscuro; rostro lunular.

Bosque húmedo o muy húmedo, charcas, ca. 450 m; S vert. Pac., S Valle de General (región de Buenos Aires). Fl. ago. CR, Col. y Ven., Guayanas, Bras. (*Gómez-Laurito 10155*, USJ)

Esta sp. consta de plantas delicadas, estoloníferas, con una sola espiguilla sésil, blanquecina.

Rhynchospora andresii Gómez-Laur., Phytologia 51: 447. 1982.

Plantas perennes, rizomatosas, robustas; culmos 180–250 cm, nodosos. Hojas un poco más cortas que los culmos; lámina 25–30 mm de ancho. Infl. una serie discontinua de 9–11 corimbos; pedúnculos 2–5 cm, aplanados y escabrosos; brácteas foliiformes; corimbos laterales 3–5 × 10–12 cm; corimbo terminal 2–3 × 6–8 cm. Espiguillas solitarias ó 2 ó 3-fasciculadas, 2–2.5 × ca. 1.3 mm, pajizas a parduscas. Fls. con 5 ó 6 cerdas 1.5–1.7 mm, desiguales. Aquenios 1.5 × 1.2–1.5 mm, ovados a anchamente ovados, biconvexos, lisos o punticulados, castaños a parduscos, brillantes; rostro 0.7–1 mm, angostamente cónico.

Bosque pluvial, orillas de bosques y quebradas, 800–1200 m; vert. Carib., todas las cords. principales. Fl. mar.–jun. CR y Pan. (*Gómez-Laurito 8426*; CR, F)

Se reconoce por su hábito robusto con hojas anchas, infl. de 9–11 corimbos y aquenios lisos o punticulados de 1.2–1.5 mm de ancho. Material inmaduro de *R. andresii* es difícil de separar de *R. locuples* (ver clave).

Rhynchospora aristata Boeck., Flora 40: 36. 1857.

Plantas perennes, cespitosas o con rizomas cortos; culmos 5–150 cm. Hojas en su mayoría basales; lámina 3.5–8 mm de ancho. Infl. una serie espaciada de panículas abiertas; brácteas foliiformes; panículas laterales 2–4 cm, con pedúnculos delgados y laxos; panícula terminal 8–20 × 3–8 cm, las ramas inferiores ascendentes y tan largas como el eje principal. Espiguillas 6–11 mm, ovoides, atenuadas, castañas a pardas. Fls. con 4 ó 5 cerdas casi tan largas como el cuerpo del aquenio, escabrosas. Aquenios 1.8–2.5 × 1.7–2.3 mm, elípticos, lenticulares, castaños a pardo dorado; rostro 1–2.2 mm, triangular.

Bosque muy húmedo, pluvial, de roble y páramo, orillas y claros de bosque, 1100–3500 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, Central y de Talamanca, Cerros de Escazú, Cerro Turrubares. Fl. mar., set., oct. Méx.–Bol. y Ven., Antillas. (*Van Omme 3220*, USJ)

Se reconoce por sus hojas 3.5–8 mm de ancho y su infl. laxa, con espiguillas 6–11 mm (ver *R. hieronymi*).

Rhynchospora armerioides J. Presl & C. Presl, en C. Presl, *Reliq. haenk.* 1: 197. 1828.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 10–40 cm. Hojas basales; lámina casi tan larga como el culmo, 2–3 mm de ancho. Infl. un capítulo turbinado, con 20–50 espiguillas y 12–25 brácteas involucrales subyacentes; brácteas 7–10 × ca. 34.5 mm, subiguales, cartáceas, ciliadas, acuminadas, pajizas. Espiguillas 8–10 mm, ovoides, pajizas. Fls. con 5 cerdas escabrosas. Aquenios 2.2–2.5 × 0.5–0.5 mm, obovados, lenticulares, casi lisos, pardos; rostro 1.1–1.3 mm, triangular.

Bosque húmedo y muy húmedo, sabanas, 300–1000 m; S vert. Pac., N Fila Costeña (Boruca), S Valle de General (cerca de Buenos Aires). Fl. ene., feb., dic. CR y Pan., Bol., Ven., Bras. (*Pittier 4478*, CR)

El capítulo solitario, las brácteas ascendentes, cartáceas, y las cerdas escabrosas distinguen a esta sp.

Rhynchospora barbata (Vahl) Kunth, *Enum. pl.* 2: 290. 1837. *Schoenus barbatus* Vahl, *Eclog. amer.* 2: 4. 1798.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 14–60 cm. Hojas basales; lámina más corta que el culmo, 0.9–2.5 mm de ancho, pilosas. Infl. un capítulo globoso, con 30–100 espiguillas y 3–7 brácteas; brácteas 8–70 mm, lineares, ciliadas. Espiguillas 4.1–4.7 × 1.2–1.5 mm, ovoides, ambarinas. Fls. con 4 cerdas más largas que el rostro del aquenio. Aquenios 1.3–1.5 × 0.4–0.8 mm, elípticos, lenticulares, negruzcos, los márgenes con alas cartáceas curvadas hacia adentro; rostro 0.5–1.1 mm, confluente con las alas.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, sabanas, sabanas húmedas, pastizales y áreas abiertas, 50–1800+ m; vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Talamanca, Cerro Espíritu Santo, Cerro Turrubares, llanuras de Guanacaste, región de Orotina. Fl. ene., feb., may., jul.–nov. S Méx.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Antillas. (*Q. Jiménez 1378*, CR, INB, USJ)

Se reconoce por su evidente vellosidad y su capítulo globoso, con brácteas lineares de solo 8–35 mm.

Rhynchospora brevirostris Griseb., *Cat. pl. Cub.* 246. 1866. *R. clarkei* Rose.

Plantas anuales, cespitosas, delicadas; culmos 8–25 cm, filiformes. Hojas más largas que los culmos; lámina 2–3 mm de ancho, glabra. Infl. de 1–4 panículas hasta ca. 2 × 1.5 cm, con 3–8 espiguillas pediceladas y varias brácteas; brácteas setáceas. Espiguillas 3–4 × 1–2 mm, elipsoides, pardas a ferrugíneas. Fls. sin cerdas. Aquenios ca. 1.2 × 1 mm, lenticulares, lisos, grises, truncados en el ápice y con 2 engrosamientos en la base, estipitados; rostro 0.1–0.2 mm, cónico–deprimido, inmerso en el cuerpo.

Bosque húmedo, sabanas húmedas, 200–250 m; N vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, S vert. Pac., S Valle de General (región de Buenos Aires). Fl. ene., jun.–dic. Méx.–Bol. y Ven., Guyana, Bras., Cuba, África. (*Gómez-Laurito 12607*, USJ)

Se distingue por su porte delicado, sus hojas más largas que los culmos, y sus aquenios con dos engrosamientos en la base y el rostro deprimido.

Rhynchospora cabecarae Gómez-Laur., Novon 5: 270. 1995.

Plantas perennes, con rizoma corto; culmos 50–60 cm, tiesos, nodosos, cubiertos por vainas foliares viejas. Hojas caulinares, más cortas que el culmo; lámina 2–2.8 mm de ancho, pilosa. Infl. una serie de 5 panículas más cortas que las hojas; brácteas foliiformes. Espiguillas 6–7 × 1–1.3 mm, agudas, pardo rojizo. Fls. con 5 cerdas (o a menudo solamente 2 vestigiales) más cortas que el cuerpo del aquenio, escabrosas. Aquenios ca. 1.2 × 0.7 mm, ovado-elípticos a elípticos, lenticulares, fenestrados, castaños, brillantes, con estípite basal ca. 0.5 mm; rostro ca. 1 mm, cónico, dorsiventralmente comprimido.

Bosque de roble, subpáramo, 2250–2300 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (Cerro Casma). Fl. mar. ENDÉMICA. (*Grayum 10354*; INB, MO, USJ)

Se reconoce por sus culmos tiesos, cubiertos de vainas foliares, sus cinco panículas pequeñas, sus fls. con cinco cerdas (o a menudo solo dos vestigiales) y sus aquenios con el rostro pequeño, comprimido dorsiventralmente. Se conoce solo de la colección tipo.

Rhynchospora carrillensis Gómez-Laur., Brenesia 22: 353. 1984.

Plantas perennes, con rizoma corto; culmos 15–35 cm, delicados. Hojas generalmente más cortas que los culmos; lámina 2–3 mm de ancho. Infl. de 3–5 corimbos espaciados, los 2 superiores hasta ca. 2.3 × 2.5 cm; brácteas foliiformes, más largas que el corimbo subyacente. Espiguillas solitarias o en pares, 4–5 × ca. 1 mm, lanceoloides, fuscas. Fls. sin cerdas. Aquenios 0.9–1 × 0.7–0.8 mm, obovoides, biconvexos, ondulado-rugosos, pardos, brillantes, con estípite ca. 0.35 mm; rostro 0.2–0.3 mm, cónico-deprimido.

Bosque pluvial y nuboso, paredones y sitios húmedos, 1100–1500 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central (P.N. Braulio Carrillo). Fl. jul.–set. CR y Pan. (*Todzia 1994*; CR, NY, USJ)

Se reconoce por su porte delicado, rizoma corto, espiguillas solitarias o en pares, lanceoloides y aquenios muy pequeños, obovoides, con el rostro diminuto.

Rhynchospora cephalotes (L.) Vahl, *Enum. pl.* 2: 237. 1805. *Scirpus cephalotes* L., *Sp. pl. ed. 2* 76. 1762.

Plantas perennes, con rizomas; culmos 30–150 cm, rígidos. Hojas en su mayoría basales; lámina tan larga como los culmos, 0.7–1.7 cm de ancho, glabra. Infl. un capítulo congesto con muchas espiguillas; brácteas 5–11 mm, foliiformes. Espiguillas 4–7 × 1.5–2.5 mm, ovoides, pajizas a parduscas. Fls. con 4–7 cerdas desiguales, antrorsamente barbadas. Aquenios 1.1–1.7 × 1.1–1.4 mm, obovados a ovados, lenticulares, foveolados, amarillentos a pardo rojizo; rostro 1.6–2.5 mm, angostamente triangular, verdoso.

Bosque húmedo y muy húmedo, orillas de bosque, sitios abiertos, acantilados y lugares alterados, 0–700 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos, vert. Pac., S Pen. de Nicoya, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), vecindad de Puerto Quepos, Punta Uvita, Valles de General y de Coto Brus, Pen. de Osa, etc. Fl. ene.–mar., may.–nov. S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Jam. (*Q. Jiménez 722*; INB, MO)

Se reconoce fácilmente por sus tallos rígidos, su capítulo congesto y sus fls. con cerdas desiguales, antrorsamente barbadas.

Rhynchospora colorata (L.) H. Pfeiff., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 38: 89. 1935. *Schoenus coloratus* L., *Sp. pl.* 43. 1753; *Dichromena colorata* (L.) Hitchc.

Plantas perennes, con rizomas frecuentemente alargados; culmos 12–76 cm, solitarios, glabros. Hojas más cortas que el culmo; lámina 0.8–3.2 mm de ancho. Infl. un capítulo, con 10–50 espiguillas y varias brácteas subyacentes; brácteas foliiformes, verdes distalmente y blancas en la base del haz y el envés. Espiguillas 5–8 × 1.5–2.5 mm, ovoides, blancas, a veces con líneas rojas. Fls. sin cerdas. Aquenios 1–1.1 × 1–1.4 mm, subcirculares, lenticulares, pajizos a pardos; rostro 0.5–0.7 mm, triangular.

Bosque húmedo, arena cerca de la playa, 0–50 m; vert. Carib., Baja Talamanca (P.N. Cahuita). Fl. ago. S EUA–Guat., CR, Ven., Antillas, Bahamas, Bermuda. (*Gómez-Laurito 3030*, USJ)

Se distingue por tener un solo capítulo por culmo, con las brácteas glabras y blancas basalmente por ambas caras.

Rhynchospora comata (Link) Roem. & Schult., *Mant.* 2: 50. 1824. *Schoenus comatus* Link, *Enum. hort. berol. alt.* 1: 41. 1821.

Plantas perennes, con rizomas gruesos; culmos 100–200 cm. Hojas más largas que los culmos; lámina 15–18 mm de ancho, escabrosa en los márgenes. Infl. de 1 ó 2 panículas separadas, aglomeradas; brácteas foliiformes; panícula terminal 3.5–8 × 2.5–4.5 cm, con 100–300 espiguillas. Espiguillas 6.3–7.7 × 1.7–1.9 mm, ovoides, verdosas a pardo amarillento. Fls. con 6 cerdas filamentosas, tan largas como el rostro del aquenio, antrorsamente escabrosas. Aquenios 1.8–2.1 × 1.5–1.8 mm, obovoides, biconvexos, rugulosos a fenestrados, pardos, brillantes; rostro 1.3–2.8 mm, cónico-subulado.

Bosque húmedo y muy húmedo, claros de bosque, 0–500 m; S vert. Carib., Baja Talamanca (Bribrí), cent. vert. Pac., región de Puriscal (Z.P. La Cangreja). Fl. ago. CR y Pan., Perú, Ven., Guayanas, Bras., Antillas. (*Gómez-Laurito 11242*, USJ)

Se reconoce por su infl. de dos panículas separadas y aglomeradas.

Rhynchospora contracta (Nees) J. Raynal, Adansonia n. s., 17: 277. 1978. *Haloschoenus contractus* Nees, en Mart., *Fl. bras.* 2(1): 123. 1842; *R. micrantha* Vahl, nom. illeg.

Plantas anuales, cespitosas, pequeñas; culmos erectos o arqueados, 5–30 cm, capilares. Hojas tan largas como los culmos; lámina 1–1.5 mm de ancho, linear. Infl. compuesta por 3–5 cimas paniculadas a lo largo del culmo; brácteas foliiformes; cimas 1–3.5 × 0.5–2.5 cm. Espiguillas 1–3-fasciculadas, 1.5–2.5 × 1.5–2.5 mm, subglobosas. Fls. sin cerdas. Aquenios 0.6–0.7 × 0.7–0.8 mm, suborbiculares, biconvexos, brevemente estipitados, rugosos, pajizos a pardos; rostro 0.2–0.4 mm, apiculado, decurrente a ambos lados del cuerpo.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, pastizales húmedos, charcas estacionales y sitios alterados húmedos, 0–600 m; vert. Pac., Pen. de Nicoya, Sitio Barranca, O Valle Central (Atenas), región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), Puerto Quepos, Pen. de Osa. Fl. ene., feb., abr., jun.–dic. S Méx.–Ecua. y Ven., Bras., Antillas, África. (*C. Morales 748*, USJ)

Se distingue por ser anual y delicada, con espiguillas subglobosas, en fascículos y aquenios diminutos, suborbiculares y rugosos.

Rhynchospora corymbosa (L.) Britton, Trans. New York Acad. Sci. 11: 84. 1892. *Scirpus corymbosus* L., *Cent. pl. II* 7. 1756.

Plantas perennes, con rizomas, robustas; culmos 60–250 cm. Hojas más cortas que los culmos; lámina 0.6–1.7 cm de ancho. Infl. de 4–6 corimbos compuestos; brácteas foliiformes; corimbo terminal 5–17 cm de ancho. Espiguillas 1–6-fasciculadas, 5–8 mm, ovoides a elipsoides, ferrugíneas a castañas. Fls. con 6 cerdas tan largas como el rostro del aquenio, antrorsamente escabrosas. Aquenios 2–3.4 × 1.5–2 mm, obovados, lenticulares, gruesamente arrugados, rugulosos a papilosos, pardos a pajizos; rostro 2.2–4 mm, robusto, cónico, sulcado.

Bosque húmedo y muy húmedo, charcas, terrenos anegados y sitios húmedos, 0–650 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste (Lago Cote) y Central (E.B. La Selva), Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, vecindad de Puerto Limón, S vert. Pac., región de Golfo Dulce (R.F. Golfo Dulce). Fl. feb., abr., may., ago., set. S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Uru., Arg., Antillas, tróps. del Viejo Mundo. (*Gómez-Laurito 10845*, USJ)

Se reconoce por su hábito robusto, sus hojas anchas, su infl. de varios corimbos y sus aquenios gruesamente arrugados con el rostro cónico, sulcado. Todo el material mesoamericano pertenece a *Rhynchospora corymbosa* var. **corymbosa**, con el mismo rango geográfico que la sp.

Rhynchospora dissitiflora Steud. *ex* Boeck., Linnaea 37: 598. 1873.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 24–30 cm, delgados. Hojas más cortas que los culmos; vainas puberulentas; lámina 1–1.6 mm de ancho. Infl. 10–15 cm, con una serie de 3–5 racimos rectos o arqueados, delgados, cada uno con 1–4 espiguillas; brácteas foliiformes. Espiguillas 5–7 × 1–1.3 mm, fusiformes, pardas. Fls. con 2 (generalmente) cerdas ca. 0.3 mm, antrorsamente escabrosas. Aquenios 1–1.1 × 0.5–0.7 mm, obovados, lenticulares, pajizos a pardos, fenestrados; rostro ca. 1 mm, angostamente triangular.

Bosque pluvial, ca. 1100 m; vert. Carib. Cord. de Tilarán (Monteverde). Fl. abr. CR–Perú y Ven. (*Bello et al. 2186*, USJ)

Se reconoce por sus hojas más cortas que los culmos, muy angostas y su infl. de 3–5 racimos, con espiguillas pendulosas. La colección citada arriba es el único registro de CR.

Rhynchospora dives Standl., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 17: 315. 1938.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos 30–100 cm. Hojas más cortas que los culmos; lámina 4–12 mm de ancho. Infl. de varias panículas separadas; panícula terminal 4–12 × 1.5–4 cm, corimbosa, las laterales más pequeñas. Espiguillas 1–4-fasciculadas, 3–8 mm, ferrugíneas a pardas. Fls. con 4–6 cerdas más largas que el aquenio, antrorsamente escabrosas. Aquenios 0.8–1.2 × 0.7–1 mm, lenticulares, ligeramente foveolados, pajizos a pardo anaranjado; rostro 0.3–0.8 mm, triangular.

Bosque pluvial, ca. 1750 m; vert. Carib. Cord. Central (región de Zarcero). Fl. (?). S Méx.–Hond., CR. (*A. Smith H366*, F)

Se distingue por su infl. corimbosa con espiguillas cortas, atenuadas, ligeramente curvadas.

Rhynchospora eximia (Nees) Boeck., Linnaea 37: 601. 1873. *Spermodon eximius* Nees, en Seem., *Bot. voy. Herald* 222. 1854.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 20–70 cm. Hojas pocas, más cortas que los culmos; lámina 1–3 mm de ancho, glabra. Infl. una serie de (1)2–6 corimbos laxos; brácteas foliiformes; corimbo terminal el más grande, 6–12 × 4–13 cm. Espiguillas 5–10 × 1.3–2.6 mm, ovado-lanceoloides, largamente pediceladas, pardas. Fls. sin cerdas. Aquenios 1–1.4 × ca. 1.2 mm, lenticulares, subcirculares, ondulado-rugosos transversalmente, pardos hasta negros; rostro 0.2–0.4 mm, cónico-deprimido, los márgenes con 2 pequeños lóbulos repandos.

Bosque húmedo, sabanas húmedas y charcas estacionales, 200–500 m; NO vert Carib., cuenca del Río Sapoá, S vert. Pac., S Valle de General (región de Buenos Aires). Fl. ene., jun.–dic. SE EUA (Florida), S Méx.–Pan., Bol., Ven., Bras., Cuba. (*Gómez-Laurito 9112*, USJ)

Se reconoce por ser anual, con espiguillas largamente pediceladas y aquenios diminutos, conspicuamente ondulado-rugosos, el rostro deprimido, con dos lóbulos repandos.

Rhynchospora filiformis Vahl, *Enum. pl.* 2: 232. 1805. *R. longispicata* Boeck.

Plantas perennes, cespitosas; culmos erectos o arqueados, 40–70 cm. Hojas pocas, más cortas que los culmos; lámina <1 mm de ancho. Infl. de 1–3 panículas ascendentes, laxas; brácteas foliiformes; panícula terminal la más grande, 1.5–5 × 1.5–5 cm. Espiguillas 7–12 × 1.2–1.8 mm, fusiformes, solitarias, pediceladas. Fls. sin cerdas. Aquenios 1.8–2 × 1.7–1.8 mm, obovados a elípticos, lenticulares, lisos a papilosos, truncados en el ápice, grises a pajizos, con estípite 0.3–0.6 mm; rostro 0.2–0.6 mm, cortamente deltoide, inmerso en el cuerpo.

Bosque húmedo, sabanas húmedas y charcas estacionales, 200–500 m; NO vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, S vert. Pac., S Valle de General (región de Buenos Aires). Fl. ene., jun.–dic. S Méx.–CR, Col., Bol., Ven., Trin., Guayanas, Bras., PR. (*Herrera 3549*; INB, USJ)

Se distingue por sus espiguillas largas, fusiformes, pediceladas y sus aquenios lisos a papilosos, truncados en el ápice, con el rostro corto, inmerso en el cuerpo.

Rhynchospora globosa (Kunth) Roem. & Schult., *Syst. veg.* 2: 89. 1817. *Chaetospora globosa* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 230, *Folio ed.* 1: 185. 1816.

Plantas perennes, cespitosas; culmos erectos o arqueados, 20–100 cm, tiesos, con la base hinchada y castaño oscuro. Hojas más cortas que los culmos; lámina 0.7–2.5 mm de ancho. Infl. un capítulo globoso, con 7–40 espiguillas y 3–7 brácteas subyacentes; brácteas pequeñas y grandes (las grandes 5–27 × 3–5 mm), ovadas, cartilaginosas, aristadas en el ápice, glabrescentes. Espiguillas 6–8 × 1.8–2.2 mm, ovoides, pajizas. Fls. con 5 ó 6 cerdas tan largas como el rostro del aquenio, plumosas abajo y escabrosas hacia el ápice. Aquenios 1.7–2 × 1.2–1.5 mm, obovados a obpiriformes, lenticulares, ligeramente foveolados, pajizos a pardos; rostro 0.5–1 mm, trapezoide.

Bosque húmedo y pluvial, sabanas, 100–1800+ m; vert. Pac. Cord. de Talamanca, N Fila Costeña (Boruca), N llanuras de Guanacaste, S Valle de General (región de Buenos Aires), cañón del Río Grande de Térraba. Fl. ene.–abr., jun.–dic. Bel. y Guat.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Uru., Arg., Cuba. (*Gómez-Laurito 10371*, USJ)

Se reconoce fácilmente por su capítulo globoso con brácteas cartilaginosas y sus cerdas plumosas abajo y escabrosas hacia el ápice.

Rhynchospora globularis (Chapm.) Small, *Man. s. e. fl.* 184. 1933. *R. cymosa* Elliott var. *globularis* Chapm., *Fl. South. U. S.* 525. 1860.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 12–30 cm. Hojas en su mayoría basales; lámina hasta ca. 2.8 mm de ancho. Infl. de 1–4 cimas abiertas, en pedúnculos ascendentes, delgados, que terminan cada una en un fascículo congesto ca. 7 × 7 mm; brácteas foliiformes. Espiguillas 3–4 mm, subglobosas, ferrugíneas. Fls. con 6 cerdas más cortas que el cuerpo del aquenio, antrorsamente escabrosas. Aquenios ca. 2 × 1.6 mm, obovados, biconvexos, fenestrados, ferrugíneos a castaños, cortamente estipitados; rostro ca. 0.5 mm, deltoide.

Hábitat y elevación desconocidos; localidad desconocida. Fl. (?). EUA, S Méx.–CR, Ven., Surinam, Bras., Par., Uru., N Arg., Antillas Mayores. (*P. Goetghebeur & Camelbeke s.n.*, USJ-79136)

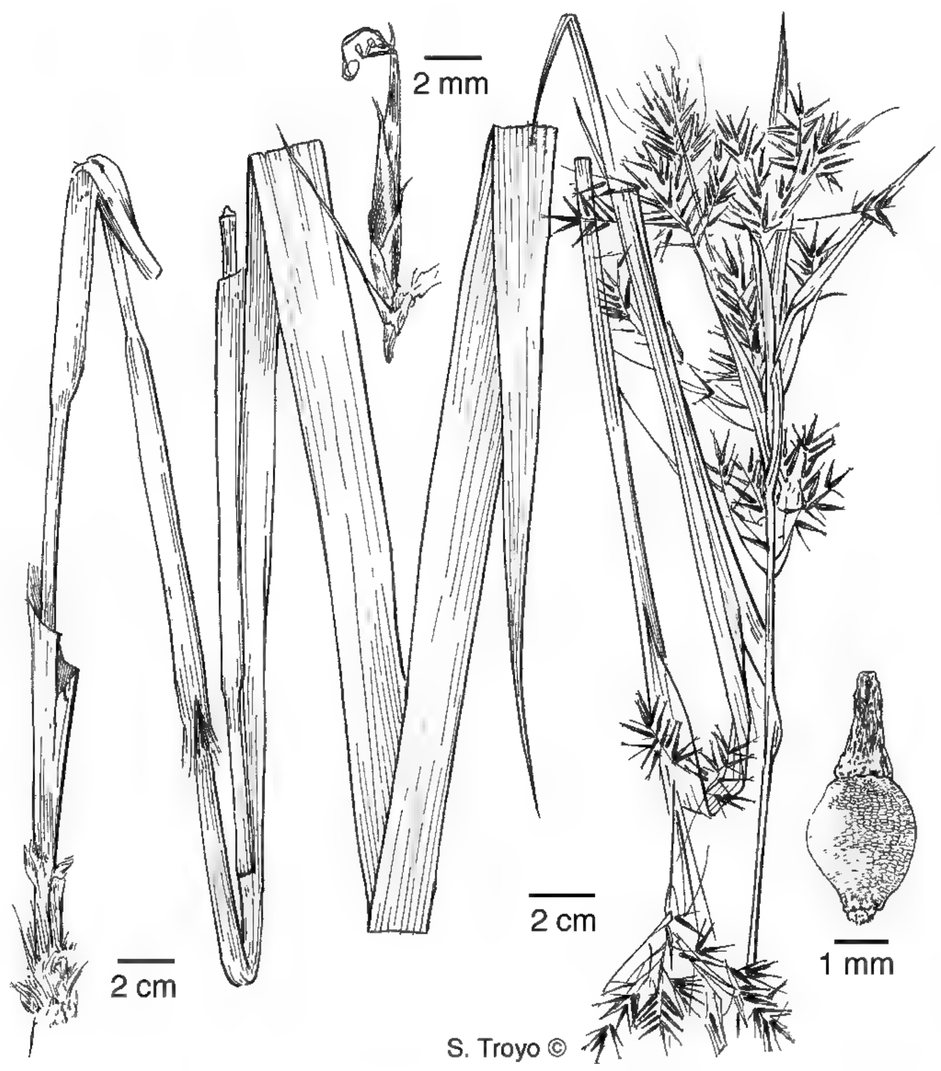
Rhynchospora globularis es la más cerca de *R. marisculus*, *R. pungens* y *R. rugosa*, de las cuales difiere en sus espiguillas subglobosas y aquenios con el rostro no confluente. Aunque se desconoce todavía la localidad del único registro para CR, es probable que proviniera de la vert. Carib. El material costarricense examinado, por demás escaso, no calza exactamente con ninguna de las tres variedades reconocidas (ver Thomas, en Adams, 1994). Las plantas son más pequeñas, lo mismo que los fascículos de espiguillas, y los aquenios son más grandes y cortamente estipitados.

Rhynchospora hassleri C. B. Clarke, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 3: 1023. 1903.

Plantas perennes cespitosas; culmos 70–150 cm, robustos. Hojas más cortas que los culmos; lámina 7–16 mm de ancho. Infl. usualmente con 2 corimbos; brácteas foliiformes; corimbo terminal el más grande, 4–12 × 8–25 cm. Espiguillas 8–11 × 1–3.5 mm, ovoides, comprimidas, oliváceas a castañas. Fls. con 6–8 cerdas un poco más cortas que el rostro del aquenio, antrorsamente escabrosas, con 2 escuámulas diminutas dentro del verticilo de cerdas. Aquenios 4–4.5 × 1.7–2 mm, elípticos a obovados, lenticulares, papilosos a punticulados, pajizos a grisáceos; rostro 3.5–4.5 mm, cilíndrico.

Bosque húmedo, charcas y sabanas húmedas, 0–100 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (Los Chiles). Fl. dic. Bel.–CR, Perú y Bol., Guayanas, Bras., Par., Antillas. (*Gómez-Laurito 10877*, USJ)

Se distingue por sus dos corimbos amplios, espiguillas largas y glumas y aquenios verdosos. Similar a *R. trispicata* (ver esta).



Rhynchospora hieronymi

Rhynchospora hieronymi Boeck., *Beitr. Cyper.* 1: 30. 1888.

Plantas perennes, robustas; culmos 100–200 cm. Hojas más cortas que los culmos; lámina 10–23 mm de ancho. Infl. una serie de 2–5 panículas corimbosas; brácteas foliiformes; panícula terminal 3–6 × 7–18 cm, las ramas inferiores sobrepasan el eje principal. Espiguillas 10–16 mm, ovoides, divergentes, atenuadas, pardas a castañas. Fls. con 5 ó 6 cerdas más largas que el cuerpo del aquenio, antrorsamente escabrosas. Aquenios 1.8–2.5 × 1.4–2.1 mm, obovados, lenticulares, ligeramente foveolados o acostillados, blancos a pardos; rostro 1.4–3.3 mm, triangular.

Bosque pluvial y de roble, áreas abiertas y orillas de caminos y senderos, 1200–2600 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, centro vert. Pac., Cerros de Escazú. Fl. mar.–may., ago. Guat., CR y Pan., Ecua., Bol., Ven., Bras., Uru., Arg. (*Gómez-Laurito et al. 12780*, USJ)

Parecida a *R. aristata*, pero con hojas más anchas y espiguillas más largas.

Rhynchospora hirsuta (Vahl) Vahl, *Enum. pl.* 2: 231. 1805. *Schoenus hirsutus* Vahl, *Eclog. amer.* 1: 6. 1797; *R. tenuis* sensu Janzen & Liesner (1980), non Link.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 10–45 cm, delgados, hirsutos. Hojas más cortas que los culmos; lámina 1–2 mm de ancho, hirsuta o glabrescente. Infl. de 2–5 corimbos ± erectos; brácteas foliiformes; corimbo terminal 2–3.3 × 2–2.5 cm. Espiguillas 2–6-fasciculadas, 2.8–4 × 1–1.2 mm, lanceoloides, curvadas en la madurez. Fls. sin cerdas. Aquenios 0.5–0.6 mm de diám., subcirculares, lenticulares, papiloso-fenestrados, grises; rostro 0.1–0.2 mm, deprimido-deltoide.

Bosque húmedo, sabanas húmedas y charcas estacionales, 200–500 m; NO vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, S vert. Pac., S Valle de General (Buenos Aires). Fl. nov., dic. S Méx.–Col. y Ven., Guyana, Bras., Antillas. (*Gómez-Laurito 12600*, USJ)

Se reconoce fácilmente por sus culmos y hojas hirsutos, espiguillas 2–6-fasciculadas, curvadas en la madurez, y aquenios con el rostro diminuto, deprimido-deltoide.

Rhynchospora holoschoenoides (Rich.) Herter, Revista Sudamer. Bot. 9: 157. 1953. *Schoenus holoschoenoides* Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 107. 1792; *R. cyperoides* Mart.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos 25–100 cm. Hojas más cortas que los culmos; lámina 2–4 mm de ancho. Infl. cimosa, abierta, con 4–18 capítulos; capítulos 7–12 mm, globosos, con 6–45 espiguillas. Espiguillas 3.2–4.7 mm, ovoides, pardo dorado. Fls. con 5 ó 6 cerdas ligeramente más largas que el aquenio (a veces una muy reducida), antrorsamente escabrosas. Aquenios 1.5–2 × 1.1–1.4 mm, obovados, rugulosos, pardos, brillantes, estipitados; rostro 1–1.3 mm, subulado.

Bosque húmedo y muy húmedo, sabanas húmedas y áreas abiertas húmedas, 0–850 m; N vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, Llanura de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro), vert. Pac., llanuras de Guanacaste, Valle de General. Fl. ene., may.–dic. S Méx.–Pan., Bol., Ven., Guayanas, Bras., Par., Uru., Arg., Antillas Mayores, África y Madag. (*Gómez-Laurito 10341*, USJ)

Fácil de distinguir por su infl. de 4–18 capítulos globosos y sus aquenios obovados, rugulosos.

Rhynchospora locuples C. B. Clarke, Bot. Jahrb. Syst. 34(Beibl. 78): 5. 1904.

Plantas perennes, robustas; culmos 100–200 cm. Hojas más cortas que los culmos; lámina 16–30 mm de ancho. Infl. una serie de 9–11 panículas discontinuas; pedúnculos 2–3.5 cm, glabros; brácteas foliiformes; panícula terminal 2–10 × 4–9 cm, las laterales 3–5 × 3–12 cm. Espiguillas solitarias ó 2 ó 3-fasciculadas, 2–3 × ca. 1.2 mm, pajizas. Fls. con 5 ó 6 cerdas 1.5–1.7 mm. Aquenios 1–1.5 × 0.9–1.1 mm, ovados a obovados, punticulados a longitudinalmente foveolados, pajizos a castaños, lustrosos; rostro 0.5–1 mm, triangular.

Bosque pluvial y de roble, claros de bosque, orillas de quebradas y senderos, 600–2600+ m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca (Cerro Echandi). Fl. feb.–jun. CR–Bol. y Ven. (*Herrera & Mora 6895*, USJ)

Se parece a *R. andresii*, pero con aquenios más angostos, punticulados a longitudinalmente foveolados.

Rhynchospora macrochaeta Steud. *ex* Boeck., Linnaea 37: 632. 1873.

Plantas perennes, cespitosas o rizomatosas; culmos 15–100 cm. Hojas más cortas que los culmos; lámina 7–11 mm de ancho, a veces tiesa. Infl. una serie de 3–6 panículas discontinuas o traslapadas; brácteas foliiformes; panículas ascendentes, 4–6 × 0.6–2.3 cm, compactas. Espiguillas 7–11 × 1.5–2.5 mm, ovoides, ascendentes. Fls. con 2–4 cerdas de longitud variable (pero no más largas que el cuerpo del aquenio), antrorsamente escabrosas. Aquenios 1.4–2.1 × 1.2–2 mm, obovados, ligeramente foveolados, pajizos, lustrosos; rostro 1.8–3.3 mm, cónico.

Bosque muy húmedo, de roble y páramo, orillas de quebradas, (800–)3100–3400+ m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste y de Talamanca. Fl. ene., abr.–dic. CR–Bol. y Ven. (*Herrera 3658*; INB, USJ)

Se reconoce por su infl. de 3–6 panículas compactas, discontinuas o traslapadas, con ramas ascendentes.

Rhynchospora marisculus Lindl. & Nees, en Mart., *Fl. bras.* 2(1): 142. 1842.

Plantas cespitosas, grandes; culmos 100–170 cm, rígidos. Hojas más cortas que los culmos; lámina 3–5 mm de ancho. Infl. de 2–5 cimas distantes, ascendentes, abiertas; brácteas foliiformes; cima terminal la más grande, 9–14 × 3–4 cm. Espiguillas fasciculadas, 5–6 × 1.3–1.7 mm, lanceoloides, subcilíndricas. Fls. con 6 cerdas 5–6.5 mm, mucho más largas que el rostro del aquenio, escabrosas hacia el ápice. Aquenios 1.4–1.6 × 1–1.3 mm, obovados, lenticulares, marginados, rugulosos, castaños; rostro 1–2 mm, más corto que el cuerpo, triangular.

Bosque húmedo y muy húmedo, sitios abiertos encharcados, 0–1300 m; N vert. Carib., Llanura de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado), vert. Pac. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, S Fila Costeña (Cañas Gordas), Valles de General (Buenos Aires) y de Coto Brus (San Vito). Fl. mar., set. S Méx. (Chis.)–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Par., Uru., Arg., Antillas Mayores. (*Gómez-Laurito 10704*, USJ)

Se distingue por su infl. de 2–5 cimas, sus cerdas largas y sus aquenios obovados. Parecida a *R. rugosa* (ver esta).

Rhynchospora mexicana (Liebm.) Steud., *Syn. pl. glumac.* 2: 144. 1855. *Haplostylis mexicana* Liebm., *Mexic. halvgr.* 249. 1850.

Plantas perennes, cespitosas; culmos 7–18 cm, delicados. Hojas más cortas que los culmos; lámina 0.7–1.2 mm de ancho. Infl. un capítulo terminal con 5–20 espiguillas, con una bráctea subyacente; bráctea 4–10 mm. Espiguillas 4.5–8 × 1.3–1.8 mm, ovoides, castañas. Fls. con 6 cerdas plumosas en la base y escabrosas distalmente. Aquenios 2.3–2.7 × 1–1.2 mm, obovados, cóncavo-convexos, papilosos, pardos, los márgenes alados y denticulados; rostro 0.7–1.2 mm, triangular.

Bosque húmedo, sabanas húmedas, 0–500 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste. Fl. oct., nov. S Méx. (Chis.)–Pan., Ven., Antillas. (*Gómez-Laurito et al. 13293*, USJ)

Fácil de reconocer por sus culmos delicados, su infl. de un capítulo terminal con una bráctea pequeña y sus aquenios con márgenes alados y denticulados.

Rhynchospora nervosa (Vahl) Boeck., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1869: 143. 1869. *Dichromena nervosa* Vahl, *Enum. pl.* 2: 241. 1805. Cuita de zoncho, Cuitas, Estrellita, Florcilla blanca.

Plantas perennes, cespitosas o rizomatosas; culmos erectos o arqueados, 10–70 cm. Hojas más cortas que los culmos; lámina 1–4.5 mm de ancho, glabra a hirsuta. Infl. un capítulo solitario, con 4–16 espiguillas y varias brácteas subyacentes; brácteas foliosas, blancas en la base únicamente en el haz. Espiguillas 5.1–9.3 × 1.2–3.3 mm, ovoides, blancas a crema, a veces con líneas ferrugíneas. Fls. sin cerdas. Aquenios 1–1.6 × 1–1.7 mm, obovados, lenticulares, pajizos a pardos; rostro 0.2–0.8 mm, triangular.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, sabanas, potreros, céspedes y sitios abiertos, 0–1750 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y de Talamanca, Llanura de San Carlos, vecindad de Puerto Limón, ambas verts. Cords. de Tilarán y Central, Valle Central, vert. Pac., llanuras de Guanacaste al S hasta Boca Barranca, S Pen. de Nicoya, P.N. Carara, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), Valle de General, Isla del Coco, etc. Fl. feb., abr.–jun., ago.–oct., dic. Méx.–S Bras. y Arg., Antillas. (*Gómez-Laurito 5594*, USJ)

Se reconoce por sus brácteas blancas solo por el haz, ciliadas y/o hirsutas en la base. Dos subspp. han sido reconocidas en CR, ambas con el mismo ámbito geográfico de la sp.: *Rhynchospora nervosa* subsp. **nervosa** comprende plantas rizomatosas, las hojas generalmente más cortas que los culmos, las basales 1–2.6 mm de ancho, rara vez hirsutas en el envés, y las espiguillas rara vez prolíficas; *R. n.* subsp. **ciliata** (Kük.) T. Koyama [Madroño 20: 254. 1970; *Rhynchospora ciliata* Kük., Bot. Jahrb. Syst. 56(Beibl. 125): 16. 1921; *Dichromena ciliata* Vahl, *Enum. pl.* 2: 240. 1805 (15 oct.–31 dic.), non Pers. (1805, 1 abr.–15 jun.)] comprende plantas cespitosas, las hojas generalmente más largas que los culmos, las basales 1.5–4.5 mm de ancho, frecuentemente hirsutas en el envés y las espiguillas frecuentemente prolíficas (*Gómez-Laurito 5613*, USJ). La subsp. *ciliata* parece ser más común y más ampliamente distruibuida dentro de CR.

Rhynchospora oreoboloidea

Rhynchospora oreoboloidea Gómez-Laur., Phytologia 50: 459. 1982. *R. paramora* L. E. Mora, non Steyerm.

Plantas perennes, cespitosas, pulviniformes; culmos 5–15 cm, escondidos dentro de las hojas. Hojas más largas que los culmos; lámina curvada, 0.6–1 mm de ancho, rígida, acanalada. Infl. de 1–3 fascículos con 1–3 espiguillas; pedúnculos de diferente longitud; brácteas foliiformes, hasta ca. 30 mm. Espiguillas 3.5–4.5 × ca. 1.5 mm, elipsoides. Fls. con 6 cerdas 1–2.5 mm, antrorsamente escabrosas. Aquenios 2–2.3 × 0.8–1 mm, oblongos, biconvexos, pardos, lisos a diminutamente reticulados, brillantes; rostro ca. 0.5 mm, deltoide.

Páramo, 3000–3400 m; ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. mar., ago., set. CR–Ecua. (*Gómez-Laurito 8529*, USJ)

Hierbas enanas del páramo, fáciles de reconocer por su aspecto pulviniforme, sus hojas rígidas y más largas que los culmos y su infl. pequeña, con 1–3 fascículos de espiguillas. Podría confundirse con una sp. de *Oreobolus* (ver este género).

Rhynchospora polyphylla (Vahl) Vahl, *Enum. pl.* 2: 230. 1805. *Schoenus polyphyllus* Vahl, *Eclog. amer.* 2: 5. 1798.

Plantas perennes, con rizomas pequeños; culmos reclinados o escandentes, 70–300 cm, nodosos, con muchas hojas caulinares. Hojas más cortas que los culmos; lámina 4.5–9 mm de ancho, escabrosa. Infl. de 4–6 panículas 4–7 × 4–7 cm, piramidales u ovoides; brácteas foliiformes. Espiguillas solitarias (rara vez bi- o trifasciculadas), 3.7–6 × 1–1.3 mm, ovoides a elipsoides, pajizas a parduscas. Fls. con 1 ó 2 cerdas más cortas que el aquenio, antrorsamente escabrosas, a veces deciduas. Aquenios 0.9–1 × 0.7–0.8 mm, obovados, lenticulares, foveolados, ferrugíneos a castaños; rostro 0.5–1 mm, triangular.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, bordes de caminos y senderos y claros de bosque, 0–1500 m; vert. Carib., llanuras de Tortuguero, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac., Fila Costeña, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), Pen. de Osa, Isla del Coco. Fl. ene., may.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Tob., Bras., Antillas. (*Gómez-Laurito 10787*, USJ)

Se reconoce por sus espiguillas generalmente solitarias, pajizas a parduscas, y sus aquenios foveolados, ferrugíneos a castaños. Se parece a *R. tuerckheimii* (ver esta).

Rhynchospora polystachys (Turrill) H. Pfeiff., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 38: 93. 1935. *Dichromena polystachys* Turrill, Mém. Soc. Sci. Nat. Neuchâtel 5: 348. 1914.

Plantas perennes, cespitosas; culmos erectos, 20–60 cm, pilosos. Hojas más cortas que los culmos; lámina 1–9 mm de ancho. Infl. un capítulo turbinado, con 7–70 espiguillas y 5 ó 6 brácteas subyacentes; brácteas foliosas. Espiguillas 5–7 × 1.5–2.5 mm, ovoides, blancas a pardo amarillento. Fls. sin cerdas. Aquenios 1–1.1 × 0.8–1.1 mm, obovados, lenticulares, rugulosos, pajizos a dorado anaranjado; rostro 0.2–0.3 mm, deltoide a lunular, confluente con el cuerpo.

Bosque muy húmedo, orillas de bosque, ca. 700 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca (Croriña). Fl. jul. Hond., CR, Col.–Perú. (*Herrera 3296*; INB, USJ)

Se distingue por su infl. de un capítulo turbinado, con 5 ó 6 brácteas foliosas y sus espiguillas 5–7 mm, blancas a pardo amarillento. Conocida de CR solo por la colección citada arriba.

Rhynchospora pubera (Vahl) Boeck., Linnaea 37: 528. 1872. *Dichromena pubera* Vahl, *Enum. pl.* 2: 241. 1805.

Plantas anuales, cespitosas; culmos 4–30 cm, puberulentos. Hojas más cortas que los culmos; lámina 0.6–2.5 mm de ancho. Infl. un capítulo congesto, con 4–9 espiguillas y 3 ó 4 brácteas subyacentes; brácteas foliosas, verdes. Espiguillas 3–6 × 1–3 mm, ovoides, blancas, a veces con líneas ferrugíneas. Fls. sin cerdas. Aquenios 0.8–1.1 × 0.8–1.5 mm, oblatos a anchamente obovados, fuertemente rugosos, pajizos a pardo anaranjado; rostro 0.2–0.3 mm, triangular, a veces con las puntas redondeadas o curvadas hacia arriba.

Bosque húmedo, sabanas húmedas y charcas estacionales, 300–400 m; S vert. Pac., S Valle de General (región de Buenos Aires). Fl. ene., jul.–dic. CR–Bol. y Ven., Guayanas, Bras. (*Gómez-Laurito 3436*, USJ)

Se reconoce por ser una planta anual cespitosa, con un capítulo solitario de 4–9 espiguillas y 3 ó 4 brácteas foliosas verdes y con aquenios fuertemente rugosos. Este taxon está representado en CR

por la subsp. **parvula** W. W. Thomas (Mem. New York Bot. Gard. 37: 50. 1984), de CR hasta Col. y Ven., Guayanas y Bras.

Rhynchospora pungens Liebm., *Mexic. halvgr.* 252. 1850.

Plantas perennes, con rizomas cortos; culmos aproximados, erectos, 40–60 cm. Hojas más cortas que los culmos; lámina 1.5–3 mm de ancho. Infl. de varios fascículos glomeruliformes, pedunculados, en la parte superior del culmo; fascículos 5–6 × 8–12 mm, más anchos que largos. Espiguillas 3–4 × 1–2 mm, cortamente pediceladas, castaño oscura. Fls. con 5 cerdas 0.8–1 mm, que alcanzan apenas la mitad del cuerpo del aquenio, antrorsamente escabrosas. Aquenios 1.9–2 × 1.7–1.8 mm, obovados a suborbiculares, lenticulares, castaño rojizo, longitudinalmente estriados; rostro 0.8–1 mm, cónico, blancuzco.

Bosque muy húmedo, ca. 1600 m; vert. Pac., Cerro Caraigres. Fl. oct. S Méx., CR, Col., Perú y Bol., Ven., SE Bras., Par., N Arg. (*J. Sánchez et al. 1142*; CR, USJ)

Este taxon pertenece al complejo de spp. centrado en *R. rugosa* (ver Guaglianone, 1979). Se distingue de ésta en su infl. de fascículos compactos, espiguillas más cortas, cerdas de longitud igual a la mitad del cuerpo del aquenio y aquenios más grandes, longitudinalmente estriados.

Rhynchospora radicans (Schltdl. & Cham.) H. Pfeiff., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 38: 93. 1935.
Dichromena radicans Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 28. 1831.

Plantas anuales o perennes de vida corta, cespitosas; culmos erectos o arqueados, 10–50 cm. Hojas más cortas que los culmos; lámina 1–3.5 mm de ancho. Infl. un capítulo con 1–6 espiguillas y 2–5 brácteas subyacentes; brácteas foliosas, verdes. Espiguillas 7–10 × 2.5–4 mm, blancas a ferrugíneas, a veces prolíficas. Fls. sin cerdas. Aquenios 1–1.4 × 1.1–1.6 mm, anchamente obovados, lenticulares, rugulosos, pajizos a castaños; rostro 0.3–0.6 mm, triangular.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, bordes de bosques y senderos, claros y áreas perturbadas, 0–1400 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, región de Sixaola (Bribrí), ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, vert. Pac., cuenca del Río Tempisque, región de Puriscal, Valle de Coto Brus (San Vito), Pen. de Osa. Fl. ene.–mar., may.–dic. Méx.–Bol. y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Bras., Antillas. (*Gómez-Laurito 12764*, USJ)

Se reconoce por su capítulo con 1–6 espiguillas y 2–5 brácteas foliosas verdes. Ocurren dos subspp. de *Rhynchospora radicans* en CR: *R. r.* subsp. **radicans** (Méx.–Col., Perú, Trin., Bras.) y la más común *R. r.* subsp. **microcephala** (Bertero *ex* Spreng.) W. W. Thomas (Mem. New York Bot. Gard. 37: 60. 1984; *Dichromena microcephala* Bertero *ex* Spreng., *Syst. veg.* 1: 202. 1824). La última (S Méx.–Bol. y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Antillas) difiere en sus infls. con 3–6 espiguillas y 4 ó 5 brácteas subyacentes (*Gómez-Laurito 4053*, USJ).

Rhynchospora rugosa (Vahl) Gale, Rhodora 46: 275. 1944. *Schoenus rugosus* Vahl, *Eclog. amer.* 2: 5. 1798

Plantas perennes, con rizomas cortos; culmos erectos, 50–150 cm. Hojas más cortas que los culmos; lámina 2–3.5 mm de ancho. Infl. de 2–4 antelas en la parte superior de los culmos; brácteas foliiformes; antela terminal la más larga, 3–10 × 2–3.5 cm, con varias ramas y fascículos de espiguillas. Espiguillas 4–6 × 1–2.5 mm, cortamente pediceladas, castañas. Fls. con 6 cerdas 2.7–3 mm, iguales o ligeramente más largas que el rostro del aquenio, antrorsamente escabrosas. Aquenios 1.1–1.5 × 1.1–1.3 mm, obovados, lenticulares, castaños, con 9 ó 10 bandas transversales de rugosidades; rostro 0.6–0.8 mm, cónico.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, sabanas húmedas, charcas y pantanos, 650–1700 (–2600+) m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca, N Valle de General.

Fl. ene., mar., jul., set.–nov. S Méx.–Chile y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Uru., Arg., Antillas Mayores. (*Gómez-Laurito 10378*, USJ)

Parecida a *R. marisculus*, pero tiene fls. con cerdas más cortas y aquenios obovados, profundamente ondulado-rugosos.

Rhynchospora ruiziana Boeck., Linnaea 37: 641. 1873.

Plantas perennes, cespitosas o con rizomas cortos; culmos 90–150 cm, usualmente robustos. Hojas más cortas que los culmos; lámina 10–22 mm de ancho. Infl. de 5–10 panículas espaciadas; panículas 3.5–13 × 3–8 cm, piramidales, las ramas primarias divergentes o reflexas. Espiguillas 3–6.5 × ca. 2 mm, ovoides. Fls. con 4 ó 5 cerdas ligeramente más largas que el cuerpo del aquenio, frecuentemente deciduas. Aquenios 1.1–1.6 × 0.9–1.3 mm, obovados, lenticulares, blanco hueso a pajizo pálido, ligeramente acostillados o foveolados; rostro 0.5–1.5 mm, triangular.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso, de roble y páramo, campos abiertos y orillas de caminos, 1300–3500 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, centro vert. Pac., Cerros de Escazú. Fl. mar.–oct. Méx., CR y Pan., Ecua.–Bol., Ven., Guyana. (*A. Chacón 588*, USJ)

Esta sp. se integra mucho con *R. schiedeana* (ver esta), y estudios posteriores podrían probar que ambas constituyen un único taxon.

Rhynchospora schaffneri Boeck., Linnaea 37: 575. 1873. *R. glauca* sensu *Fl. CR*, non Vahl; *R. kunthii* sensu *Fl. Guat.*, Thomas (en Adams, 1994), non Nees *ex* Kunth.

Plantas perennes, con rizomas cortos; culmos erectos, 15–40 cm. Hojas más cortas que los culmos, más bien tiesas; lámina 1.8–2.5 mm de ancho. Infl. de 3–5 fascículos de espiguillas, densos y turbinados, los 2 superiores próximos, los distales los más grandes, 7–11 × 4–7 mm; brácteas foliiformes. Espiguillas 3–4.5 × 0.7–1.2 mm, ovoides, pardo negruzco. Fls. con 4–6 cerdas 1.8–2.2 mm, antrorsamente escabrosas. Aquenios 1–1.6 × 0.7–1.2 mm, obovados, lenticulares, ondulado-rugosos, castaños, lustrosos; rostro 0.5–1.3 mm, cónico.

Bosque de roble, turberas de *Sphagnum*, 2300–2800 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. Central (Volcanes Barva y Poás) y de Talamanca. Fl. may.–dic. Méx. y Guat., CR–Col. (*Gómez-Laurito 12875*, USJ)

Se reconoce por sus hojas un poco tiesas y su infl. de 3–5 fascículos densos y turbinados, las espiguillas pardo negruzco.

Rhynchospora schiedeana Kunth, *Enum. pl.* 2: 300. 1837. NAVAJUELA.

Plantas perennes, cespitosas o con rizomas cortos; culmos 75–150 cm, usualmente robustos. Hojas más cortas que los culmos; láminas 7–23 mm de ancho. Infl. una serie de 5–8 panículas traslapadas; panículas ca. 5–9 × 5.9 cm, piramidales, las ramas primarias ascendentes. Espiguillas ascendentes, 6–12 × 1.8–2.2 mm, ovoides, castañas. Fls. con 4–6 cerdas tan largas como el aquenio (a veces 1 rudimentaria), antrorsamente escabrosas. Aquenios 1.6–2.3 × 1.4–2.1 mm, elípticos a obovados, lenticulares, pajizos a blanco hueso o pardos, acostillados o foveolados; rostro 1.3–3.5 mm, triangular.

Bosque de roble, sabanas, claros y orillas de caminos, 1800–3200+ m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Turrialba), vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca. Fl. mar., jul.–oct. Méx.–Bol. (*C. Morales 602*, USJ)

Muy parecida y tal vez conespecífica con *R. ruiziana*, de la que se diferencia por las dimensiones mayores de sus espiguillas y aquenios (ver clave).

Rhynchospora talamancensis Gómez-Laur. & W. W. Thomas, en W. W. Thomas, Brittonia 44: 37. 1992.

Plantas perennes, con rizomas nodosos; culmos erectos, 10–35 cm. Hojas más cortas o tan largas como los culmos; lámina 1.3–1.8 mm de ancho. Infl. 1.5–4 × 0.7–1.5 cm, de 2–4 panículas parciales ± congestas, cada una con 15–60 espiguillas. Espiguillas ascendentes, 5–5.5 × 0.7–1 mm, lanceoloides, castañas. Fls. con 3 cerdas tan largas como o ligeramente más largas que el aquenio, antrorsamente escabrosas. Aquenios 1.2–1.5 × 0.7–1 mm, elípticos, lenticulares, fenestrados, castaños a pajizos; rostro 1.3–2 mm, triangular.

Páramo, 3000–3300 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (Cerro Kámuk). Fl. ago., set. CR–Col. (*Davidse et al. 29284*; CR, MO, NY)

Plantas del páramo que se reconocen por sus rizomas nodosos, su infl. de 2–4 panículas con muchas espiguillas ascendentes, y sus aquenios fenestrados, el rostro 1–3.2 mm, triangular.

Rhynchospora tenerrima Nees *ex* Spreng., *Syst. veg.* 4(2): Curae post. 26. 1827. *R. setacea* (P. J. Bergius) Boeck., nom. illeg.

Plantas anuales o perennes, cespitosas; culmos erectos, 8–35 cm, filiformes. Hojas más cortas o tan largas como los culmos; lámina 0.3–0.7 mm de ancho, involuta. Infl. compuesta, 0.5–1 × 0.5–1 cm, corimbosa; brácteas erectas, setáceas, que sobrepasan los corimbos. Espiguillas 2 ó 3-fasciculadas, 3–6 × 1–1.5 mm, ovoides. Fls. sin cerdas. Aquenios 1.3–1.5 × 1–1.4 mm, suborbiculares, lenticulares, ondulado-rugosos, estipitados, gris plomizo a pardos; rostro 0.2–0.6 mm, cónico, con 2 cornículos laterales.

Bosque húmedo, sabanas húmedas y charcas estacionales, 0–500 m; N vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, Llanura de Los Guatusos, S vert. Pac., S Valle de General (región de Buenos Aires). Fl. ene., nov., dic. S Méx.–Col., Bol., Ven., Guyana, Bras., Antillas. (*Gómez-Laurito 12574*, USJ)

Fácil de reconocer por sus culmos delicados, sus hojas muy angostas, su infl. pequeña, sus fls. sin cerdas y sus aquenios suborbiculares, el rostro cónico, con dos proyecciones laterales.

Rhynchospora torresiana Britton & Standl., en Standl., J. Wash. Acad. Sci. 15: 473. 1925.

Plantas perennes, robustas; culmos erectos o arqueados, 90–200 cm. Hojas más cortas que los culmos; lámina doblada en 2, 9–13 mm de ancho. Infl. de 2–6 cimas; brácteas foliiformes; cimas con 1–3 capítulos 1.3–2 cm, subglobosos. Espiguillas 8–10 × 1.6–2.3 mm, ovoides, cartilaginosas, pajizas a castañas. Fls. con 3 ó 4 cerdas generalmente más cortas que el aquenio, antrorsamente escabrosas. Aquenios 2.8–3.5 × 1.7–2.5 mm, obovados a elípticos, lenticulares, rugulosos, pajizos a castaños; rostro 3–5 mm, triangular.

Bosque muy húmedo, pluvial y de roble, claros de bosque y orillas de senderos, 700–1700 m; ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. feb., jun., jul., nov. ENDÉMICA. (*Herrera 3283*; INB, USJ)

Se distingue por sus hojas dobladas en dos su infl. con 2–6 cimas, cada una con 1–3 capítulos subglobosos y sus espiguillas cartilaginosas.

Rhynchospora trichodes C. B. Clarke, en Urb., *Symb. antill.* 2: 116. 1900.

Plantas anuales o perennes, cespitosas, hispídulas en todas sus partes; culmos erectos o arqueados, 35–55 cm. Hojas tan largas como los culmos; lámina 2–4 mm de ancho. Infl. de 2 ó 3 corimbos laxos y espaciados; rayos hasta ca. 12 cm, desiguales; brácteas foliiformes. Espiguillas solitarias, 3.5–4.5 × 3–4 mm, ampliamente ovoides a subglobosas, las glumas generalmente patentes. Fls. sin cerdas. Aquenios 1–1.2 × 1.1–1.2 mm, obovados a orbiculares, ondulado-rugosos, cortamente estipitados, castaños a pardos; rostro deprimido y hendido, decurrente a ambos lados del cuerpo por lo menos 3/4 de su longitud.

Bosque húmedo, sabanas húmedas, 0–400 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (Los Chiles), N vert. Pac., N llanuras de Guanacaste (vecindad de Hda. Murciélago). Fl. ene., feb., ago., oct.–dic. Bel., Nic.–Bol. y Ven., Guyana, Bras., Antillas. (*Gómez-Laurito 12562*, USJ)

Fácil de reconocer por los pelitos evidentes en todas sus partes, la infl. de 2 ó 3 corimbos laxos con espiguillas solitarias y los aquenios con el rostro deprimido, hendido y decurrente por los lados.

Rhynchospora triflora Vahl, *Enum. pl.* 2: 232. 1805.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos 60–120 cm, robustos. Hojas casi tan largas como el culmo; lámina 5–8 mm de ancho. Infl. corimbosa a paniculada, decompuesta; rayos divergentes, hasta ca. 18 cm. Espiguillas 6–8.5 × 1.5–2 mm, lanceoloides, pardas. Fls. con 5 ó 6 cerdas que superan el cuerpo del aquenio (al menos las más largas), antrorsamente escabrosas. Aquenios 3–3.5 × 1.5–2 mm, obovados, aplanado-lenticulares, rugulosos, pardos; rostro 4–5 mm, subulado.

Bosque húmedo y muy húmedo, charcas y sabanas húmedas, 0–300(–1100) m; vert. Carib. Cord. Central (región de Turrialba), N vert. Pac., N llanuras de Guanacaste (cerca de La Cruz). Fl. ago.–dic. S Méx. (Campeche), Bel. y Guat., Nic.–Col. y Ven., Guayanas, Trin., Par., Antillas, África, Asia. (*Gómez-Laurito et al. 13649*, USJ)

Se distingue por su hábito robusto, su infl. grande con rayos hasta ca. 18 cm, sus espiguillas largas y sus aquenios rugulosos, pardos.

Rhynchospora trispicata (Nees) Schrad. *ex* Steud., *Syn. pl. glumac.* 2: 145. 1855. *Ephippiorhynchium trispicatum* Nees, en Mart., *Fl. bras.* 2(1): 136. 1842.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos 45–140 cm, robustos. Hojas casi tan largas como los culmos; lámina 4–12 mm de ancho. Infl. corimbosa, compuesta; rayos secundarios divergentes o patentes, hasta ca. 25 cm. Espiguillas 9.5–12 × 1.1–1.8 mm (hasta ca. 16 mm incluido el rostro del aquenio), lanceoloides, pardas. Fls. con 5 cerdas ligeramente más largas que el cuerpo del aquenio, antrorsamente escabrosas. Aquenios 5–6 × 1.5–1.8 mm, obovados, bicóncavos a aplanado-lenticulares, papilosos, pardos, brillantes; rostro 6.5–9.2 mm, subulado.

Bosque húmedo, sabanas húmedas y pantanos, 0–300 m; N vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, Llanura de Los Guatusos (Los Chiles). Fl. ene., nov., dic. S Méx., Bel., Hond.–CR, Col., Bol., Ven., Guyana Fr., Bras., Antillas. (*Gómez-Laurito 12599*, USJ)

Parecida a *R. triflora*, pero con la infl. más grande, con rayos secundarios hasta ca. 25 cm, espiguillas más largas y aquenios papilosos, pardos, el rostro subulado y a veces exerto.

Rhynchospora tuerckheimii C. B. Clarke *ex* Kük., Bot. Jahrb. Syst. 74: 402. 1949.

Plantas perennes, con rizomas cortos; culmos reclinados o escandentes, 60–200 cm, nodosos. Hojas todas caulinares, dísticas; lámina (de hojas más grandes) 20–40 cm × 3–6 mm. Infl. de 3–6 panículas separadas; panículas 2–4 × 1.5–4 cm, la superior más grande, piramidales a ovoides. Espiguillas 2–4-fasciculadas (rara vez solitarias), 5–7 mm, ovoides a elipsoides, pajizas a pardo pálido. Fls. con 1 ó 2 cerdas más cortas que el cuerpo del aquenio, antrorsamente escabrosas. Aquenios 1.2–1.5 × 1–1.2 mm, obovados, lenticulares, ligeramente foveolados, pajizos a blanco hueso; rostro 1.5–2 mm, triangular.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, orillas de caminos y senderos, áreas abiertas y bordes de bosque, 200–1850 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, región de Golfo Dulce (cerca de Golfito). Fl. feb., mar., ago.–nov. S Méx. (Chis.)–Pan. (*Williams 29087*, MO)

Esta sp. se caracteriza por sus espiguillas frecuentemente fasciculadas, 5–7 mm, y sus aquenios pajizos a blanco hueso. Especímenes inmaduros de *R. tuerckheimii* son muy difíciles de separar de *R. polyphylla*.

Rhynchospora velutina (Kunth) Boeck., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1869: 149. 1869. *Dichromena velutina* Kunth, *Enum. pl.* 2: 283. 1837; *R. robusta* (Kunth) Boeck.

Plantas perennes, con rizomas muy cortos; culmos erectos, 50–140 cm, robustos. Hojas más cortas que los culmos; lámina 3–9 mm de ancho. Infl. corimbosa, compuesta; rayos secundarios 3–14 cm. Espiguillas solitarias o en grupos de 2 ó 3, 7–10 × 2–3.4 mm, ovoides, pardo pálido a castañas. Fls. sin cerdas. Aquenios 1.1–1.4 × 1.1–1.6 mm, obpiriformes u obovados a circulares, rugulosos, estipitados, pajizos a pardos, pardo grisáceo o casi negros; rostro 1–1.6 mm, deltoide, los lados rectos o cóncavos.

Bosque muy húmedo, pantanos, 1000–1200 m; S vert. Pac., S Fila Costeña (Cañas Gordas), Valle de Coto Brus (San Vito). Fl. oct.–dic. S Méx.–CR, Col.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Par., N Arg., Antillas. (*Gómez-Laurito 10746*, USJ)

Se reconoce por su robustez, su infl. grande, con rayos secundarios hasta ca. 14 cm, sus espiguillas solitarias ó 2 ó 3-fasciculadas, 7–10 mm, sus fls. sin cerdas y sus aquenios rugulosos, el rostro corto, deltoide.

Rhynchospora vulcani Boeck., Linnaea 37: 638. 1873.

Plantas perennes, cespitosas o a veces cortamente rizomatosas; culmos erectos, 25–90 cm. Hojas más cortas que los culmos; lámina 2–7 mm de ancho. Infl. de 2–5 panículas separadas, piramidales; brácteas foliiformes; panículas 1.5–5 × 2–5 cm, la terminal más grande. Espiguillas 2.5–5 × 1.5–2 mm, elipsoides, castañas a ferrugíneas. Fls. con 4–6 cerdas casi tan largas como el aquenio, antrorsamente barbadas. Aquenios 0.6–1.3 × ca. 0.61 mm, obovados, lenticulares, desde casi lisos a foveolados o acostillados, pajizos a pardos; rostro 0.4–1 mm, triangular.

Bosque nuboso, de roble y páramo, sitios abiertos, 1600–3800 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán (Monteverde), Central (Volcán Barva) y de Talamanca. Fl. mar.–may., jul.–oct. S Méx. (Chis.)–Bol. (*Burger & Gómez 8247*; NY, USJ)

Se reconoce por sus hojas angostas, su infl. de 2–5 panículas cortas, sus espiguillas 2.5–5 mm y sus aquenios pequeños.

Rhynchospora watsonii (Britton) Davidse, Ann. Missouri Bot. Gard. 61: 529. 1974. *Dichromena watsonii* Britton, Bull. Torrey Bot. Club 15: 101. 1888.

Plantas perennes de vida corta, cespitosas; culmos erectos a arqueados, 18–60 cm. Hojas a veces más largas que el culmo; lámina 6–15 mm de ancho, conspicuamente nervada. Infl. un capítulo congesto de 6–16 espiguillas y 5–9 brácteas subyacentes; brácteas foliiformes, verdes. Espiguillas 11–24 × 3–6 mm, ovoides, pardas. Fls. sin cerdas. Aquenios 1.1–1.4 × 1–1.5 mm, obovados, lenticulares, rugulosos, blanco hueso a ferrugíneos; rostro 0.2–0.4 mm, triangular.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, claros y orillas de bosque primario, 0–1550 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, todas las cords. principales, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, Baja Talamanca, S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene., feb., abr., jun., jul., nov. S Méx., Bel. y Guat., Nic.–Ecua. y Ven., Guayanas, Antillas Menores. (*Herrera 2444*, USJ)

Fácil de reconocer por sus hojas largas, con nervios evidentes, y su infl. en forma de capítulo, con 6–16 espiguillas largas y 5–9 brácteas foliiformes, verdes.

Schoenoplectus

Koyama, T. 1963. The genus *Scirpus* Linn. Critical species of the section *Pterolepis*. Canad. J. Bot. 41: 1107–1131.

Ca. 40 spp., cosmopolita; 3 spp. en CR.

Plantas anuales o perennes; culmos erectos, trígonos, cilíndricos o acostillados. Hojas reducidas a la vaina sin lámina, u ocasionalmente con la lámina desarrollada. Infl. un agregado simple y pseudolateral de espiguillas, o compuesto; bráctea generalmente 1, parecida a una continuación del culmo. Espiguillas bisexuales, sésiles o pediceladas; glumas espiraladas, deciduas, con la nervadura media conspicua; raquilla persistente. Fls. bisexuales, con perianto (en CR) de 2–6 cerdas o escamas; estambres 3; estilo bífido. Frs. (aquenios) lenticulares, biconvexos, o aplanado-convexos.

Las spp. costarricenses de *Schoenoplectus* (todas raras y locales) pueden ser reconocidas por las láminas foliares frecuentemente vestigiales o pobremente desarrolladas, la bráctea de la infl. erecta, generalmente solitaria (como aparentando una extensión del tallo), las espiguillas con glumas espiraladas y las fls. bisexuales, con un perianto de cerdas o escamas.

1 Culmos agudamente trígonos; infl. congesta, pseudolateral; espiguillas sésiles . . . . . *S. americanus*
1′ Culmos cilíndricos, subcilíndricos o inconspicuamente trígonos; infl. decompuesta, terminal; espiguillas pediceladas.
  2 Culmos 2–4 m, trígonos en el ápice; perianto de 2–4 escamas, más cortas que el aquenio, irregularmente plumosas . . . . . *S. californicus*
  2′ Culmos 1–2 m, totalmente cilíndricos; perianto de 6 cerdas, tan largas como el aquenio, retrorsamente barbadas . . . . . *S. validus*

Schoenoplectus americanus (Pers.) Volkart *ex* Schinz & R. Keller, *Fl. Schweiz ed. 2* 1: 75. 1905. *Scirpus americanus* Pers., *Syn. pl.* 1: 68. 1805; *Scirpus chilensis* Nees & Meyen.

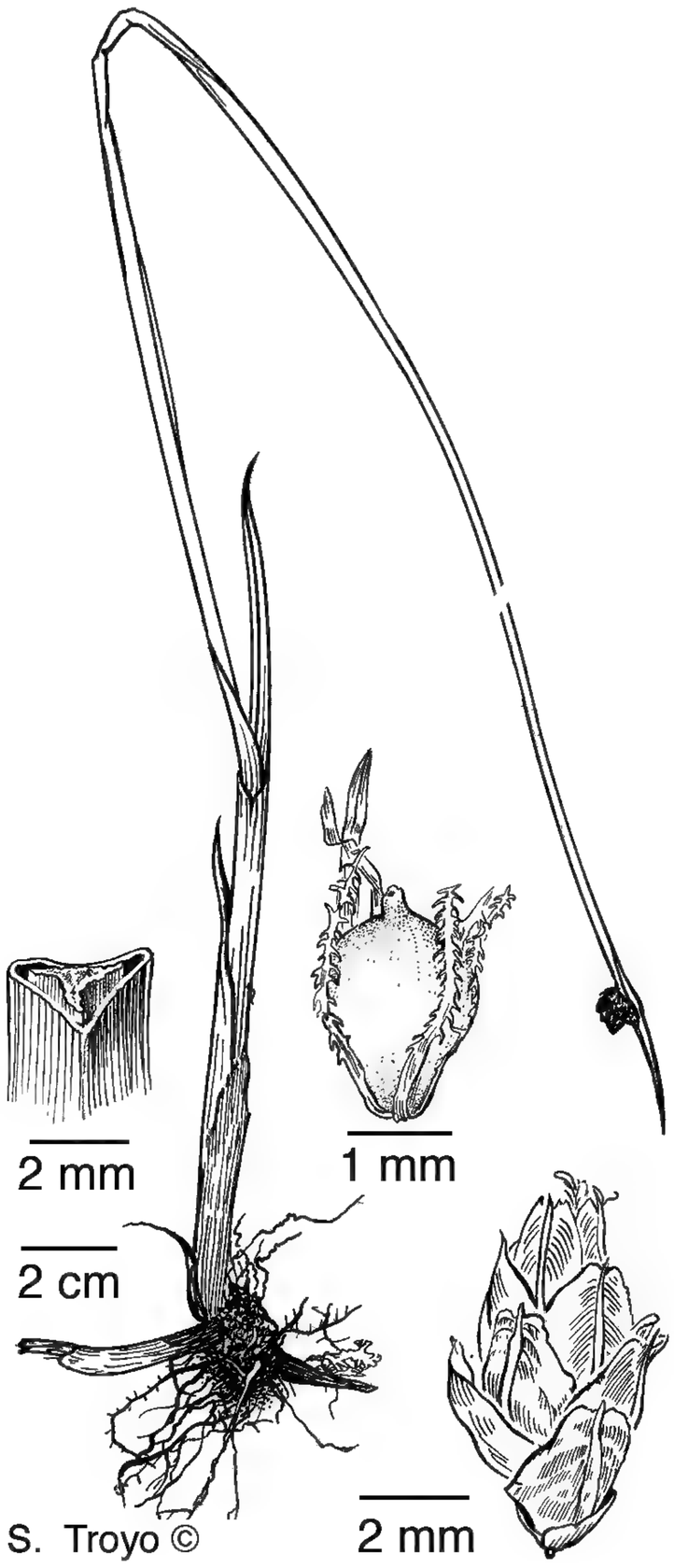
Plantas perennes, con rizoma corto; culmos 1–1.5 m, agudamente trígonos. Hojas con o sin lámina, la vaina septado-nodulosa. Infl. un agregado pseudolateral de 3–7 espiguillas; bráctea 1–5 cm, rígida. Espiguillas 5–10 × 4–5 mm, sésiles; glumas ovadas, mucronadas, pardo rojizo. Fls. con perianto de 4 cerdas tan largas como el cuerpo del aquenio, aplanadas y retrorsamente barbadas. Aquenios 2–3 × 1.5–2 mm, obovados, aplanado-convexos, lisos, pardos, muy apiculados.

Bosque húmedo, manantiales termales, 1200–1400 m; ambas verts., Valle Central (Bermejo de Cartago; Salitral de Desamparados). Fl. abr.–oct. Can. y EUA, S Méx. (Chis.), Bel. y Guat., Nic. y CR, Perú–Chile y Arg., Austral. y N. Z. (*Gómez-Laurito 5955*, USJ)

Se reconoce por sus culmos agudamente trígonos y su infl. capitada, con una pequeña bráctea que asemeja una continuación del culmo.

Schoenoplectus californicus (C. A. Mey.) Soják, Čas. Nár. Mus., Odd. Přír. 140: 127. 1972. *Elytrospermum californicum* C. A. Mey., Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg, Sér. 6, Sci. Math. 1: 201, pl. 2, fig. 2. 1830; *Scirpus californicus* (C. A. Mey.) Steud.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos 2–4 m, robustos, débilmente trígonos o subcilíndricos. Hojas sin lámina, la vaina septado-nodulosa. Infl. decompuesta, con rayos primarios hasta ca. 10 cm y secundarios hasta ca. 5 cm, los terciarios cortos; bráctea 3–10 cm, rígida; bractéolas hasta ca. 5 cm. Espiguillas 5–10 × 2.5–3 mm, ovoides, solitarias o agrupadas en pedicelos delgados; glumas ovadas, mucronadas, glabras o lanoso-ciliadas. Fls. con perianto de 2–4 escamas diminutas, más cortas que el aquenio, aplanadas, irregularmente plumosas. Aquenios 1.8–2 × 1.2–1.3 mm, oblongo-obovados, lenticulares, lisos, amarillentos a pardos, cónicamente apiculados.



Schoenoplectus americanus

Bosque seco y húmedo, orillas de ríos y lagunas, 0–1200 m; vert. Pac., cuenca del Río Tempisque (Isla de Pájaros; P.N. Palo Verde), Valle Central (Salitral de Desamparados). Fl. ene., feb., set., dic. S EUA, S. Méx. (Chis.)–Hond., CR., Col.–Chile, Par. y Arg., Hawai. (*J. Sánchez s.n.*, USJ-30845)

Se reconoce por su hábito muy robusto, su infl. decompuesta y su perianto de 2–4 escamas irregularmente plumosas.

Schoenoplectus validus (Vahl) Á. Löve & D. Löve, Bull. Torrey Bot. Club 81: 33. 1954. *Scirpus validus* Vahl, *Enum. pl.* 2: 268. 1805.

Plantas perennes, con rizoma corto; culmos erectos, hasta ca. 1 m, cilíndricos. Hojas generalmente sin lámina, la vaina septado-nodulosa. Infl. decompuesta, con rayos primarios hasta ca. 4 cm y secundarios hasta ca. 2 cm; bráctea 0–7 cm, rígida. Espiguillas 5–10 × 4–5 mm, ovoides, solitarias o agrupadas en pedicelos aplanados y escabriúsculos; glumas ovadas, mucronadas. Fls. con perianto de 6 cerdas tan largas como el aquenio, retrorsamente barbadas. Aquenios 2.1–2.5 × 1.8–2 mm, obovados, lenticulares, pardo grisáceo, apiculados.

Bosque húmedo, charcas y orillas de lagunas, ca. 1200 m; centro vert. Pac., Valle Central (región de Salitral de Desamparados). Fl. feb. Alaska, E Can., EUA, S Méx.–CR, Par., Arg., Antillas, Bermuda, Hawai, Papúa, Austral. (*J. J. Mora 4*, F)

Se distingue por sus culmos cilíndricos y su perianto de cerdas retrorsamente barbadas.

Scleria

NAVAJUELA

Core, E. L. 1936. The American species of *Scleria*. Brittonia 2: 1–105.

Ca. 200 spp., pantrop. y subtrop.; 21 spp. en CR.

Plantas anuales o perennes, monoicas, rizomatosas; culmos densamente agrupados o próximos entre sí, a veces trepadores y ramificados, a veces escábridos. Hojas espiraladas, basales y caulinares, graminiformes, frecuentemente escábridas, con contralígula. Infls. terminales y axilares, con cimas simples o compuestas de espiguillas, éstas en espigas o panículas abiertas o glomeruladas. Espiguillas unisexuales o (rara vez) bisexuales, las masculinas muchas, con varias glumas imbricadas, las femeninas solitarias o pocas, con 1 fl. terminal sobre un pedicelo cupular endurecido (hipoginio), rodeado de glumas. Fls. unisexuales, sin perianto; estambres (fls. estaminadas) 1–3; estigmas (fls. pistiladas) 3, con o sin hipoginio. Frs. (aquenios) globosos u ovoides, lisos, reticulados, verrucosos o con tubérculos setulosos, frecuentemente blancos o teñidos de púrpura, que generalmente caen con el hipoginio adherido.

Scleria generalmente se reconoce con facilidad por sus infls. cimosas de espiguillas unisexuales y sus aquenios blancos o púrpura, muy duros.

Muchas spp. de este género reciben el nombre vulgar de navajuela, debido a la facilidad con que sus escábridos culmos y hojas producen cortaduras en las personas. Es necesaria una revisión de este género, incluidas las spp. suramericanas.

1 Plantas bejucos trepadores.
2 Panícula(s) distal(es) solo de espiguillas masculinas, las panículas proximales solo de espiguillas femeninas (o a veces mezcladas en las porciones intermedias) . . . . . *S. bracteata*
2′ Panículas todas con espiguillas masculinas y femeninas mezcladas en la misma panícula.
3 Contralígula redondeada, con un apéndice escarioso en el ápice . . . . . *S. secans*
3′ Contralígula aguda o redondeada, entera o con pelos fimbriados en el ápice.
4 Vainas foliares aladas en los ángulos; aquenios glabros . . . . . *S. vaginata*
4′ Vainas foliares no aladas; aquenios con fascículos de pelos o cerdas.
5 Aquenios ca. 3 mm de ancho, deprimido-globosos; infl. erecta . . . . . *S. flagellum-nigrorum*
5′ Aquenios 2–2.5 mm de ancho, ovoides; infl. péndula . . . . . *S. skutchii*
1′ Plantas erectas o laxas.
6 Hipoginio ausente; infl. con espiguillas en fascículos compactos; hojas 0.5–3(–4) mm de ancho.
7 Infl. no ramificada (una espiga discontinua).
8 Plantas perennes (usualmente), rizomatosas; fascículos de espiguillas usualmente deflexos; aquenios obovoides . . . . . *S. distans*
8′ Plantas anuales (usualmente), cespitosas; fascículos de espiguillas erectos o patentes; aquenios globosos . . . . . *S. interrupta*
7′ Infl. ramificada (espiciforme o racemosa a paniculada).
9 Plantas anuales; brácteas usualmente más cortas que los fascículos . . . . . *S. tenella*
9′ Plantas perennes; brácteas (al menos las más bajas) más largas que los fascículos.
10 Plantas cespitosas o corto-rizomatosas; bractéolas setáceas; aquenios 2–2.3 × ca. 1.5 mm; contralígula evidente . . . . . *S. lithosperma*
10′ Plantas largo-rizomatosas; bractéolas ovadas, aristadas; aquenios 1.3–1.4 × 1–1.2 mm; contralígula obsoleta . . . . . *S. purdiei*
6′ Hipoginio presente; infl. con espiguillas dispuestas en formas diferentes; hojas (1.5–)2–60 mm de ancho.
11 Hipoginio débilmente lobado, los márgenes ciliados o ciliolados; base del estilo persistente.
12 Cuerpo del aquenio 4–5 mm . . . . . *S. macrophylla*
12′ Cuerpo del aquenio 1.5–3 mm.
13 Hipoginio una cúpula endurecida, blanquecina (a veces manchada de rojo), ciliolada . . . . . *S. microcarpa*
13′ Hipoginio una cúpula suberosa, parda, densamente ciliada.
14 Base del estilo fusiforme; cilios del hipoginio amarillos o pardo amarillento . . . . . *S. eggersiana*
14′ Base del estilo cónica; cilios del hipoginio purpúreos o negruzcos . . . . . *S. mitis*
11′ Hipoginio evidentemente trilobado, los márgenes fimbriados o glabros; base del estilo decidua.
15 Lobos del hipoginio irregular y ásperamente fimbriados; vaina foliar alada . . . . . *S. latifolia*
15′ Lobos del hipoginio lisos o rugosos, no fimbriados; vaina foliar exalada (excepto *S. lacustris*).
16 Hipoginio de 3 tubérculos setulosos; aquenios con 6 estípites setulosos en la base . . . . *S. ciliata*
16′ Hipoginio con 3 lobos no setulosos; aquenios sin estípites setulosos en la base.
17 Aquenios deprimido-globosos, con fascículos de pelos sedosos proximalmente . . . . . *S. melaleuca*
17′ Aquenios ovoides u oblongo-ovoides a subglobosos, glabros proximalmente.
18 Hojas 10–20 mm de ancho; aquenios 3.3–4.5 mm . . . . . *S. setulosociliata*
18′ Hojas 1.5–8 mm de ancho; aquenios 1.7–4 mm.
19 Aquenios 1.7–2.5 mm, profundamente punteado-reticulados, ampliamente ovoides a subglobosos . . . . . *S. reticularis*
19′ Aquenios 2.2–4 mm, lisos o ligeramente tuberculados, ovoides u oblongo-ovoides.

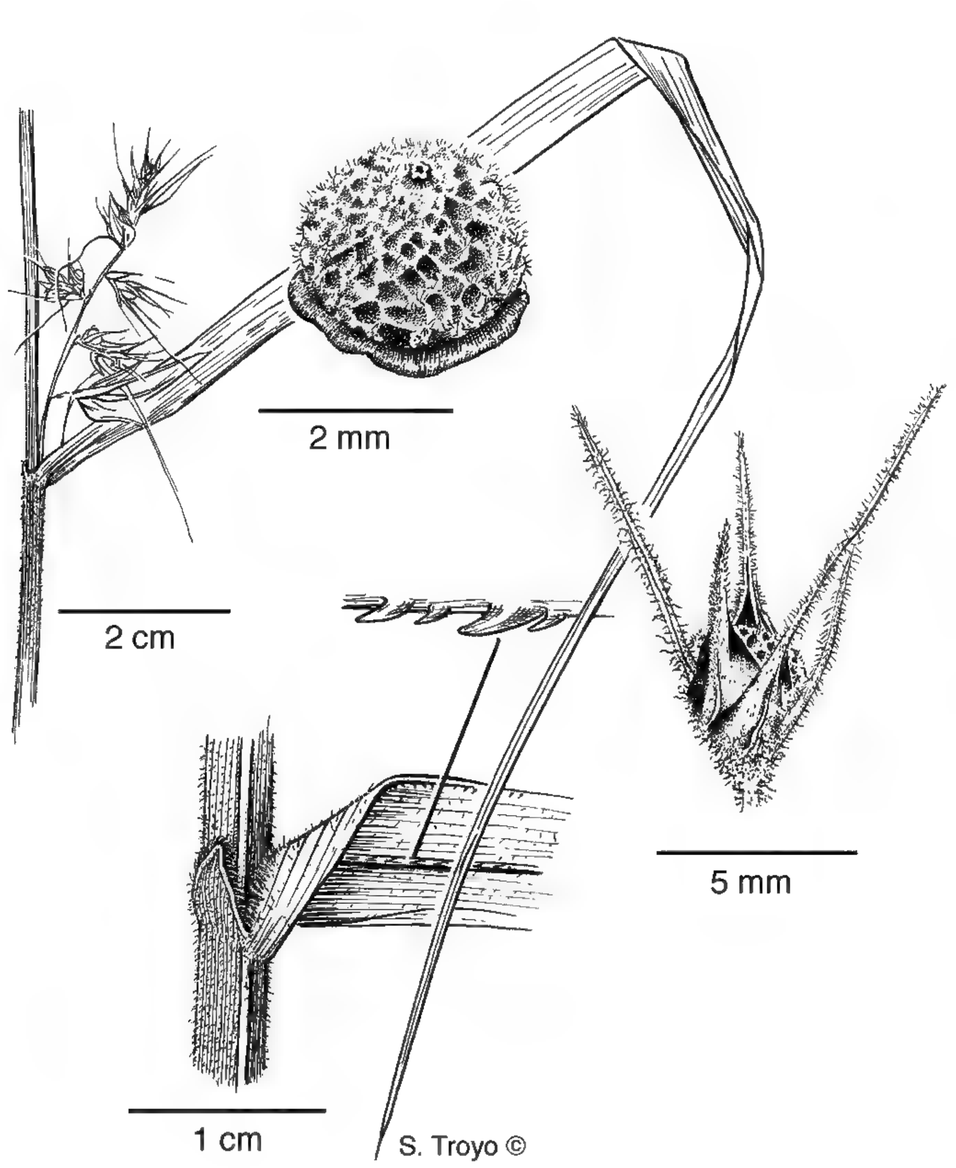
20 Aquenios 2.2–2.6 mm, oblongo-ovoides, mamilíferos, lisos o ligeramente tuberculados ..... *S. anceps*
20′ Aquenios 3.5–4 mm, ovoides, no mamilíferos, lisos ..... *S. lacustris*

Scleria anceps Liebm., *Mexic. halvgr.* 257. 1850.

Plantas perennes, cespitosas o subcespitosas; culmos 30–100 cm, trígonos, escabriúsculos. Hojas más cortas que los culmos; vaina apenas alada; contralígula corta; lámina 2–6 mm de ancho, escabriúscula. Infl. de 1–3 panículas usualmente longipedunculadas y péndulas. Espiguillas fasciculadas, con bractéolas setáceas subyacentes; espiguillas masculinas 4–5 mm; espiguillas femeninas 4–5 mm, las glumas más largas que el aquenio, mucronadas. Fls. pistiladas con hipoginio trilobado, los lobos oblongo-lanceolados, adpresos al cuerpo del aquenio. Aquenios 2.2–2.6 × 1.7–2.2 mm, oblongo-ovoides, mamilíferos, lisos o ligeramente tuberculados, con o sin pelos, blancos, lustrosos.

Bosque muy húmedo, sabanas, ca. 450 m; S vert. Pac., N Fila Costeña (cerca de Boruca). Fl. oct. S Méx.–Pan. (*Davidse & Pohl 1264*, MO)

Se distingue por sus aquenios mamilíferos, lisos o un poco tuberculados, blancos, con o sin algunos pelos esparcidos.



Scleria bracteata

Scleria bracteata Cav., *Icon.* 5: 34. 1799.

Plantas perennes, trepadoras; culmos hasta ca. 300 cm o más, triquetros, flexuosos, casi glabros. Hojas caulinares muchas; vaina sin alas; contralígula redondeada a triangular, densamente ciliada; lámina 5–15 mm de ancho, pelosa, escábrida. Infls. en su mayoría unisexuales, las distales (1)2 ó 3 masculinas, decompuestas, piramidales, las proximales (3–)5–8 femeninas (o a veces mezcladas en las porciones intermedias), con espigas de racimos cortos. Espiguillas fasciculadas; espiguillas masculinas 3–4 mm, con bractéolas setáceas subyacentes; espiguillas femeninas 5–7 mm, con bractéolas flageliformes subyacentes, las glumas acuminadas. Fls. pistiladas con hipoginio trilobado, los lobos redondeados, engrosados. Aquenios 2.2–2.5 × 1.8–2 mm, deprimido-globosos, apiculados, estriado-verrucosos o reticulados, con pelos diminutos, blancos o teñidos de púrpura.

Bosque húmedo y muy húmedo, matorrales de sabana y orillas de bosque y de quebradas, 200–1100 m; vert. Pac. E Cord. de Talamanca (Helechales de Buenos Aires), valle del Río Grande de Térraba (vecindad de Palmar Norte). Fl. ene.–mar., oct.–dic. S Méx.–Pan., Ecua.–Bol., Ven., Trin., Bras., Par. (*Herrera 4972*; INB, USJ)

Se reconoce por su hábito trepador y por tener la(s) panícula(s) distal(es) solo de espiguillas masculinas.

Scleria ciliata Michx., *Fl. bor.-amer.* 2: 167. 1803. *S. coriacea* Liebm.

Plantas perennes; culmos próximos o lejanos entre sí, erectos o ascendentes, 15–60 cm, triquetros, ciliados. Hojas con la vaina sin alas, ciliada en los ángulos; contralígula corta o redondeada, híspida; lámina 2–5 mm de ancho, los márgenes ciliados. Infl. de 1 ó 2 fascículos de espiguillas cortamente ramificados; brácteas folii-

formes, ciliado-setáceas. Espiguillas masculinas multifloras; espiguillas femeninas 5–6 mm, las glumas largamente agudas. Fls. pistiladas con hipoginio de 3 tubérculos diminutamente setulosos, el anillo endurecido. Aquenios 2–2.2 mm de ancho, el cuerpo subgloboso, apiculado, ruguloso y papiloso, blanco, con 6 estípites setulosos en la base.

Bosque seco o húmedo, sabanas, 0–1000(?) m; N vert. Pac., "Guanacaste". Fl. mar. EUA–CR, Antillas Mayores. (*Oersted 14505*; C, F)

Se reconoce por su hipoginio con tres tubérculos setulosos y sus aquenios con seis estípites setulosos en la base dirigidos hacia abajo. Conocida de CR solo por la colección citada arriba, de localidad exacta ignorada.

Scleria distans Poir., *Encycl.* 7: 4. 1806. *S. hirtella* Sw.

Plantas perennes (rara vez anuales), rizomatosas; culmos (10–)15–60 cm, trígonos, hirsutos a glabrescentes. Hojas más cortas que los culmos; vaina sin alas, hirsuta; contralígula obsoleta; lámina 2–4 mm de ancho, hirsuta a glabrescente. Infl. una espiga, con 3–15 fascículos a veces unilaterales; brácteas 5–7 mm, con pelos cerdosos y tricomas, lo mismo que las bractéolas. Espiguillas 4–7 juntas, a menudo deflexas, 2.5–5 mm, sésiles, las glumas ca. 2 mm. Fls. pistiladas sin hipoginio. Aquenios 1.2–1.8 × 1–1.5 mm, obovoides, apiculados, lisos o un poco tuberculados, blancos o grises.

Bosque muy húmedo y pluvial, sabanas húmedas y charcas, 800–1800+ m; vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Talamanca. Fl. ago.–dic. S EUA, S Méx.–Chile y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Arg., Antillas Mayores, África y Madag. (*Gómez-Laurito 10703*, USJ)

Se distingue por ser usualmente perenne con un rizoma rastrero y una infl. espiciforme, con fascículos de espiguillas deflexas.

Scleria eggersiana Boeck., *Beitr. Cyper.* 2: 41. 1890.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos próximos o distantes entre sí, erectos, 100–300 cm, trígonos, lisos o un poco escabriúsculos. Hojas más cortas que los culmos; vaina alada, los márgenes escabriúsculos; contralígula triangular a lanceolada, el margen setuloso; lámina 20–25 mm de ancho, escabriúscula. Infl. de 2–5 panículas terminales y axilares, las ramas espiciformes, ascendentes o péndulas. Espiguillas fasciculadas, con bractéolas setáceas subyacentes; espiguillas masculinas 3–4 mm; espiguillas femeninas 3–4 mm (incluido el aquenio), las glumas ampliamente ovadas. Fls. pistiladas con hipoginio una cúpula indistintamente trilobada, suberosa, parda, densamente ciliada con pelos amarillos o pardo amarillento. Aquenios 2.3–3 × 1.8–2.8 mm, globosos o subglobosos, no apiculados, lisos, blancos o grises, la base del estilo fusiforme.

Bosque húmedo y muy húmedo, pantanos y zonas inundadas periódicamente, 0–50 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (Los Chiles; Upala), vert. Pac., S Pen. de Nicoya, Pen. de Osa. Fl. mar., may.–feb. S Méx.–Pan., Ecua., Ven., Guayanas, Cuba. (*Salas 756*, USJ)

Se distingue por sus fls. pistiladas con un hipoginio suberoso, cubierto por pelos amarillos o pardo amarillento.

Scleria flagellum-nigrorum P. J. Bergius, Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 26: 144. 1765.

Plantas perennes, trepadoras; culmos 400–800 cm × 5–6 mm, trígonos, fuertes, escábridos. Hojas con la vaina sin alas, hispídula y escábrida; contralígula semicircular, ciliolada, hispídula; lámina 5–10 mm de ancho, hispídula y escábrida. Infl. de 3–7 panículas en las axilas de las hojas superiores, 5–12 × 3–5 cm, subpiramidales. Espiguillas solitarias, o en pares de una masculina y una femenina; espiguillas masculinas 4–5 mm; espiguillas femeninas 5–6 mm, con bractéolas setáceas subyacentes, las glumas ampliamente ovadas, ciliadas en la quilla y cilioladas en los márgenes. Fls. pistiladas con hipoginio trilobado, cupular, inflado. Aquenios ca. 3 mm de ancho, deprimido-globosos, con fascículos de cerdas proximalmente, blancos o teñidos de púrpura.

Bosque húmedo, orillas de bosques y áreas palustres, 0–100 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (región de Los Chiles). Fl. may.–ago. S Méx. (Tab.), Hond., CR, Col.–Bol. y Ven., Guayanas. (*Pieppenbring s.n.*, USJ-50213)

Esta sp. consta de plantas trepadoras, escábridas en casi todas sus partes, con la infl. erecta y los aquenios con fascículos de cerdas.

Scleria interrupta Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 113. 1792.

Plantas anuales (o a veces perennes), cespitosas; culmos erectos, 15–50 cm, delgados, triquetros, hirsutos a glabrescentes. Hojas más cortas que los culmos; vaina sin alas, pilosa; contralígula obsoleta; lámina 1–2 mm de ancho, hirsuta. Infl. una espiga con 5–13 fascículos compactos, laterales, con 2–5 espiguillas. Espiguillas erectas o patentes, 2.5–3.5 mm, con brácteas y bractéolas 5–15 mm, linear-lanceoladas, ciliado-setosas, las glumas 2.5–3.5 mm, ovadas, mucronadas, a veces ciliadas. Fls. pistiladas sin hipoginio. Aquenios 1–1.5 × ca. 1.2 mm, globosos, apiculados, punteados o con estrías tuberculadas, blancos.

Bosque húmedo, sabanas y terrenos húmedos, 0–700 m; vert. Pac., N llanuras de Guanacaste (La Cruz; P. N. Santa Rosa), O Valle Central (Turrúcares). Fl. ago.–dic. S Méx.–Pan., Ecua., Ven., Guyana Fr., Cuba. (*Gómez-Laurito 3363*, USJ)

Similar a *S. distans*, pero usualmente anual y con los aquenios globosos.

Scleria lacustris C. Wright, en Sauvalle, Anales Acad. Ci. Méd. Habana 8: 152. 1871.

Plantas perennes, cespitosas (o con un culmo solitario); culmos erguidos, 80–100 cm, trígonos, fuertes, escábridos. Hojas más cortas que los culmos; vaina alada, estrigosa, purpúrea; contralígula redonda, membranácea; lámina 4–8 mm de ancho, escábrida. Infl. de 2 ó 3 panículas terminales y axilares, las ramas ascendentes y rígidas, escábridas. Espiguillas fasciculadas, con bractéolas setáceas subyacentes; espiguillas masculinas 4–5 mm; espiguillas femeninas 3–4 mm, las glumas más cortas o tan largas como el aquenio, mucronadas. Fls. pistiladas con hipoginio trilobado, glabro, los lobos muy pequeños. Aquenios 3.5–4 × 2.5–2.8 mm, ovoides, lisos, blancos, lustrosos.

Bosque húmedo, áreas palustres, 0–50 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (región de Los Chiles). Fl. set.–dic. SE EUA (Florida), CR, Ven., Guyana Fr., Bras., Par., Cuba, África y Madag. (*Gómez-Laurito 10855*, USJ)

Se distingue por su hábito erecto, sus tallos y hojas escábridos, sus vainas foliares aladas, purpúreas, su infl. con ramas ascendentes y sus fls. pistiladas con un hipoginio pequeño, glabro. Se conoce de CR por dos colecciones de la región palustre de Medio Queso de Los Chiles. *Scleria lacustris* parece haber sido introducida recientemente a Florida, y tal vez a CR también.

Scleria latifolia Sw., *Prodr.* 18. 1788. *S. arundinacea* Kunth.

Plantas perennes, cespitosas; culmos erectos, 50–250 cm, trígonos, glabros o hispídulos, escabriúsculos. Hojas más cortas que los culmos; vaina alada; contralígula prominente, el margen ciliado; lámina 30–60 mm de ancho, los márgenes escabriúsculos. Infl. de 1–3 panículas terminales y axilares, 6–15 × 4–10 cm, piramidales; brácteas foliiformes. Espiguillas generalmente en pares de 1 masculina y 1 femenina, cada par con una bráctea filiforme, pubérula, subyacente; espiguillas masculinas 3–4 mm; espiguillas femeninas 4–6 mm. Fls. pistiladas con hipoginio trilobado, irregularmente fimbriado. Aquenios 2–3 × 2.5–3 mm, deprimido-globosos, apiculados, blancos o teñidos de púrpura.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, claros y orillas de bosque, 50–1200 m; vert. Carib. Cord., Llanura de San Carlos, Baja Talamanca, ambas verts. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac., región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), N Fila Costeña. Fl. ene.–jun., set.,

nov., dic. S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., N Arg., Antillas. (*G. Smith & Smith 1333*; INB, USJ)

Esta sp. consta de plantas robustas con vainas foliares aladas, láminas muy anchas y fls. pistiladas con un hipoginio trilobado y fimbriado.

Scleria lithosperma (L.) Sw., *Prodr.* 18. 1788. *Scirpus lithospermus* L., *Sp. pl.* 51. 1753.

Plantas perennes, cespitosas o con un rizoma pequeño y duro; culmos ascendentes o erectos, 30–60 cm, triquetros. Hojas más cortas que los culmos; vaina sin alas; contralígula triangular, ciliada; lámina 1–3 mm de ancho, hispídula y escabriúscula. Infl. espiciforme o racemosa, con brácteas foliiformes subyacentes. Espiguillas unisexuales o bisexuales, en 2–5 fascículos, 3–6 mm, con bractéolas setáceas subyacentes, las glumas 3–5 mm, lanceoladas. Fls. pistiladas sin hipoginio. Aquenios 2–2.3 × ca. 1.5 mm, globosos, apiculados, lisos, blancos.

Bosque seco y húmedo, sabanas arboladas y orillas de bosques deciduos, 0–300 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (Hda. Murciélago; vecindad de Liberia). Fl. jun.–dic. Pantrop. (*Gómez-Laurito 9051*, F)

El hábito cespitoso, la contralígula ciliada y los aquenios globosos, blancos, sin hipoginio, distinguen a esta sp.

Scleria macrophylla J. Presl & C. Presl, en C. Presl, *Reliq. haenk.* 1: 200. 1828.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos erectos, 100–300 cm, robustos, triquetros, lisos o escabriúsculos. Hojas más cortas que los culmos; vaina alada; contralígula con el margen cartilaginoso; lámina 2–4.5 mm de ancho, escabriúscula. Infl. una panícula terminal, con brácteas foliosas, y varias laterales, espiciformes, ascendentes. Espiguillas en agregados de 1–3 masculinas y 1 femenina; bractéolas y glumas pubérulas, ciliadas. Fls. pistiladas con hipoginio indistintamente trilobado al principio, luego un anillo suberoso, acrescente. Aquenios 5–7 × 3–4.5 mm (incluido el hipoginio), ovoides, lisos, blancos hasta pardo amarillento, la base del estilo cónica.

Bosque muy húmedo, pantanos y áreas abiertas cenagosas, 0–650 m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva), Llanura de Tortuguero, S vert. Pac., Valle de General. Fl. ene., mar., abr., set. S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Cuba. (*Herrera 7766*, USJ)

Esta sp. consta de plantas robustas, las fls. pistiladas con un hipoginio suberoso, acrescente y los aquenios grandes.

Scleria melaleuca Rchb. *ex* Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 29. 1831. *S. pterota* C. Presl, nom. nud.; *S. p.* var. *melaleuca* (Rchb. *ex* Schltdl. & Cham.) Uittien.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos solitarios o próximos entre sí, erectos, 30–120 cm, triquetros, escabriúsculos, híspidos. Hojas más cortas que los culmos; vaina alada; contralígula prominente, ciliada o glabra; lámina 4–15 mm de ancho, híspida, escabriúscula. Infl. una panícula terminal y 2 ó 3 axilares espaciadas, hasta ca. 10 × 4 cm, generalmente purpúreas, con brácteas subyacentes foliiformes. Espiguillas en fascículos espiciformes, con bractéolas subuladas subyacentes; espiguillas masculinas ca. 3.5 mm; espiguillas femeninas con glumas mucronadas, cilioladas. Fls. pistiladas con hipoginio trilobado, con la cúpula endurecida. Aquenios 2–2.5 × 2.2–2.3 mm, deprimido-globosos, lisos, blancos, teñidos de púrpura, apiculados, con fascículos de pelos sedosos proximalmente.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, pastizales húmedos, orillas de bosques, sabanas húmedas y manglares, 0–1400 m; todo el país. Fl. ene.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Par., Arg., Antillas, África y Madag. (*Gómez-Laurito 12526*, USJ)

Scleria melaleuca se reconoce por sus aquenios teñidos de púrpura, con fascículos de pelos sedosos en la base. Esta es la sp. más común de este género en CR.

Scleria microcarpa Nees *ex* Kunth, *Enum. pl.* 2: 341. 1837.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos próximos o remotos entre sí, erectos, 50–170 cm, trígonos, lisos. Hojas más cortas que los culmos; vaina alada; contralígula con el margen cartilaginoso, escabriúsculo; lámina 6–13 mm de ancho, escabriúscula. Infl. de 4–10 panículas espiciformes, terminales y axilares; brácteas foliiformes. Espiguillas en pequeños fascículos pedunculados, con bractéolas subuladas subyacentes; espiguillas masculinas 1.5–2 mm; espiguillas femeninas ca. 2 mm, las glumas ampliamente ovadas. Fls. pistiladas con hipoginio débilmente trilobado, cupular, endurecido, ciliolado, a veces manchado de rojo. Aquenios 1.5–2 × 1.5–1.8 mm, ovoides, lisos, blancos, apiculados.

Bosque muy húmedo, regiones palustres, lagunas y suelos húmedos, 0–850 m; vert. Carib. Cord. Central (Laguna Hule), Llanuras de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro) y de Tortuguero (P.N. Tortuguero). Fl. may.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Antillas Mayores. (*Gómez-Laurito et al. 12528*, USJ)

Se reconoce por su rizoma rastrero, sus fls. pistiladas con un hipoginio cupular, endurecido y a veces manchado de rojo y sus aqenios muy pequeños.

Scleria mitis P. J. Bergius, Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 26: 145. 1765.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos próximos entre sí, erectos, 100–300 cm, trígonos, lisos. Hojas más cortas que los culmos; vaina alada; contralígula deltada, el margen cartilaginoso, escabriúsculo; lámina 10–26 mm de ancho, escabriúscula. Infl. de 3–5 panículas espiciformes, terminales y axilares, ascendentes; brácteas foliiformes. Espiguillas generalmente en agregados de 1 masculina y varias femeninas, las glumas mucronadas; espiguillas masculinas ca. 3 mm; espiguillas femeninas 3–4 mm (en fr.). Fls. pistiladas con hipoginio débilmente lobado, suberoso, pardo, densamente cubierto por cilios purpúreos o negruzcos. Aquenios 2–2.2 × 1.7–2 mm, ovoides a elipsoides, lisos, blancos, la base del estilo cónica, purpúrea en la base, setulosa.

Bosque húmedo y muy húmedo, pantanos, playas, matorrales húmedos, orillas de ríos y bosques cenagosos, 0–450 m; vert. Carib. Cord. de Guanacaste, Baja Talamanca (P.N. Cahuita), S vert. Pac., región de Golfo Dulce (Los Mogos). Fl. mar.–may. Bel. y Guat.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Par., Antillas. (*Robles et al. 2827*; INB, USJ)

Similar a *S. eggersiana*, pero con los cilios del hipoginio purpúreos o negruzcos y la base del estilo cónica.

Scleria purdiei C. B. Clarke, Bull. Misc. Inform. Kew, Addit. Ser. 8: 57. 1908.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos erectos, 20–50 cm, trígonos. Hojas más cortas que los culmos; vaina hirsuta en el margen superior; contralígula obsoleta; lámina 0.3–1.5 mm de ancho. Infl. una panícula terminal, 7–10 cm; brácteas foliiformes. Espiguillas en agregados 2.5–3 mm, sésiles, de 1–3 espiguillas masculinas generalmente pareadas con espiguillas femeninas, con bractéolas anchamente ovadas, aristadas, subyacentes, las glumas ovadas, mucronadas. Fls. pistiladas sin hipoginio. Aquenios 1.3–1.4 × 1–1.2 mm, globosos, lisos o rugosos, apiculados.

Bosque muy húmedo, sabanas, 400–600 m; S vert. Pac., N Fila Costeña (cerca de Boruca). Fl. set. Méx., CR–Col., Perú y Bol., Ven. (*Davidse & Pohl 1263*, MO)

Se distingue por su rizoma rastrero, su panícula terminal, sus bractéolas ovadas con el ápice aristado y sus fls. pistiladas sin hipoginio. Conocida de CR solo por la colección citada arriba.

Scleria reticularis Michx., *Fl. bor.-amer.* 2: 167. 1803. *S. setacea* Poir.

Plantas perennes, con rizoma pequeño; culmos densamente agregados o próximos entre sí, erectos o ascendentes, 15–60 cm, trígonos, escabriúsculos. Hojas más cortas que los culmos; vaina angostamente alada; contralígula redondeada, hirsuta; lámina 1.5–3 mm de ancho. Infl. de 2 ó 3 panículas terminales y axilares, hasta 2–4 cm, sésiles o pedunculadas; brácteas foliiformes. Espiguillas en cimas compactas; espiguillas masculinas 3–3.5 mm; espiguillas femeninas 5–7 mm, las glumas 3–5 mm, ovadas a lanceoladas, acuminadas. Fls. con hipoginio trilobado, los lobos obtusos, adpresos al aquenio. Aquenios 1.7–2.5 × 1.5–1.8 mm, ampliamente ovoides a subglobosos, apiculados, profundamente punteado-reticulados, con fascículos de pelos diminutos, blancos a grises.

Bosque húmedo, pastizales húmedos, charcas estacionales y sabanas húmedas, 0–850 m; NO vert. Carib., cuenca del Río Sapoá, vert. Pac., llanuras de Guanacaste (vecindad de Hda. Murciélago), Valle Central (cerca de Santa Ana). Fl. may.–dic. EUA–Ecua., Bol., Ven., Trin., Bras., Antillas Mayores, Bahamas. (*Gómez-Laurito 3362*, USJ)

Se reconoce por sus 2 ó 3 panículas terminales y axilares y sus aquenios punteado-reticulados, con fascículos de pelitos.

Scleria secans (L.) Urb., *Symb. antill.* 2: 169. 1900. *Schoenus secans* L., *Syst. nat. ed. 10* 865. 1759.

Plantas perennes, trepadoras; culmos hasta ca. 800 cm o más, trígonos, flexuosos, fuertes, muy escábridos. Hojas con la vaina sin alas, escábrida; contralígula pelosa con un apéndice membranáceo; lámina hasta ca. 35 cm × 2–5 mm, híspida, escábrida. Infl. una panícula terminal, 4–12 cm, a veces con 2 más pequeñas en las axilas superiores; brácteas foliiformes. Espiguillas con brácteas subyacentes setáceas, flageliformes, las glumas púrpura-negruzcas con la costilla media verde, mucronadas; espiguillas masculinas 3–4 mm; espiguillas femeninas ca. 5 mm. Fls. pistiladas con hipoginio un anillo grueso, endurecido. Aquenios ca. 3 × 2.5–2.7 mm, ovoide-globosos, usualmente no apiculados, lisos, a veces algo pubérulos, blancos.

Bosque muy húmedo y pluvial, bosque primario y matorrales, 0–1300 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado), vert. Pac., N Fila Costeña, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), región de Golfo Dulce, Isla del Caño. Fl. ene., mar., may.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Antillas Mayores. (*Gómez-Laurito 11205*, USJ)

Se distingue por su hábito trepador con culmos fuertes y su contralígula con un apéndice membranoso.

Scleria setulosociliata Boeck., Flora 65: 30. 1882.

Plantas anuales, con rizoma corto; culmos próximos entre sí, erectos, 40–130 cm, trígonos, angostamente alados. Hojas más cortas que los culmos; vaina alada; contralígula glabra o setulosa, con un apéndice glabro; lámina 10–20 mm de ancho, escabriúscula. Infl. 5–10 cm, de 2 ó 3 panículas terminales y axilares; brácteas foliiformes. Espiguillas en fascículos, con bractéolas setáceas, más largas que las espiguillas, subyacentes; espiguillas femeninas con glumas ovadas, ciliadas. Fls. pistiladas con hipoginio trilobado, delgado, crenado, con líneas diminutas, rojas, abajo. Aquenios 3.3–4.5 × 2.8–3 mm, oblongo-ovoides, mamilíferos, lisos, blancos a grises.

Bosque seco, sabanas húmedas, pantanos, marismas y charcas estacionales, 0–50 m; N vert. Pac., cuenca del Río Tempisque hasta vecindad de Puntarenas. Fl. jun.–dic. S Méx.–Ecua. y Ven., Bras., Antillas Mayores. (*Gómez-Laurito 8974*, USJ)

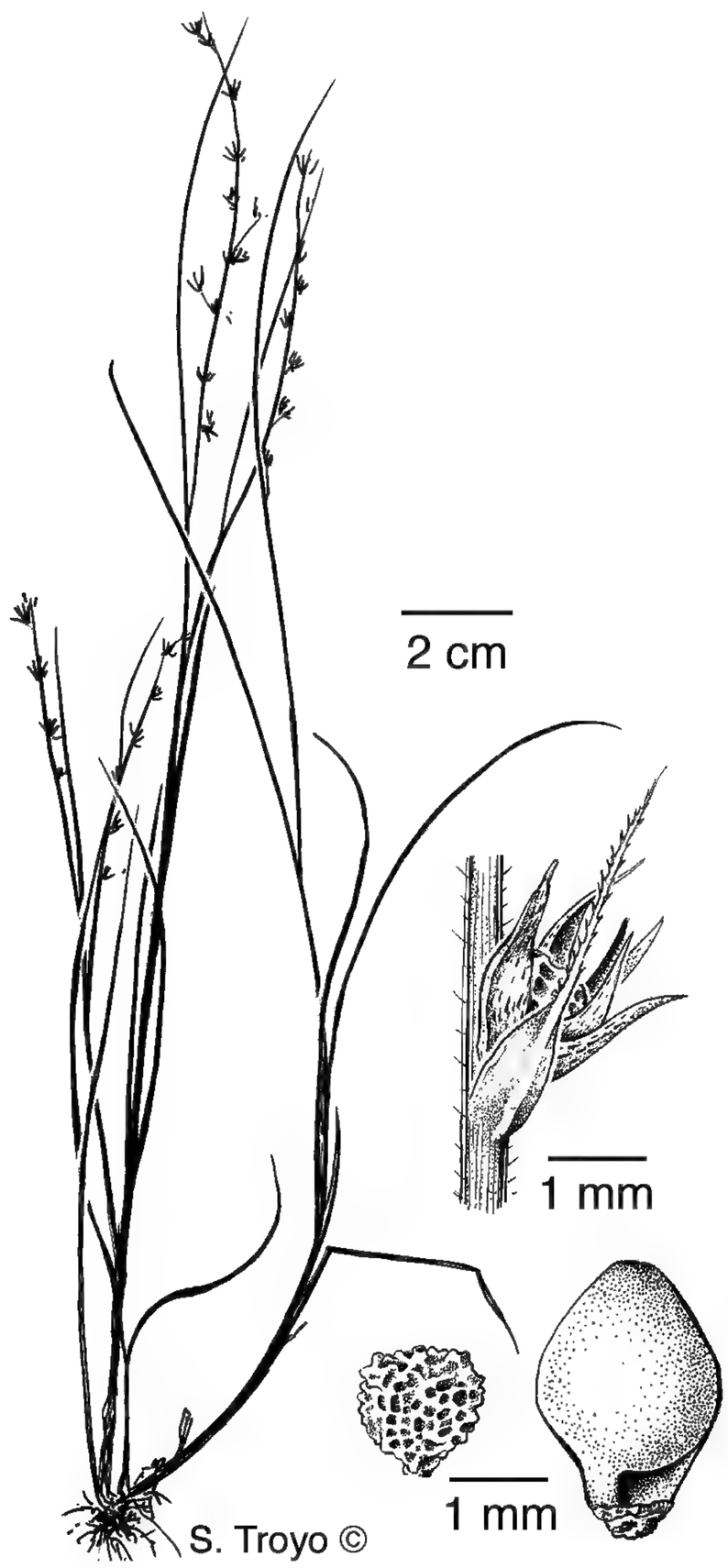
Se reconoce por sus hojas 10–20 mm de ancho y aquenios oblongo-ovoides.

Scleria skutchii M. T. Strong & J. R. Grant, Novon 4: 296. 1994. *S. macbrideana* sensu Adams (1994), non Gross.

Plantas perennes, trepadoras; culmos hasta ca. 200 cm o más, trígonos, fuertes y flexuosos, escábridos. Hojas con la vaina sin alas; contralígula semicircular, dura, pubescente; lámina hasta ca. 60 cm × 4–14 mm, escábrida. Infl. de 5–10 panículas en las axilas de las hojas superiores; panículas hasta ca. 15 cm (incluidos los pedúnculos trígonos y péndulos en la madurez); brácteas foliiformes. Espiguillas solitarias, pediceladas, con bractéolas linear-lanceoladas subyacentes; espiguillas masculinas 3–4 mm; espiguillas femeninas 5–7 mm, elípticas, las glumas 3–3.5 mm, ovadas, mucronadas. Fls. pistiladas con hipoginio trilobado, estipitado, los lobos redondeados, manchados de rojo. Aquenios 4–5 (incluido el hipoginio) × 2–2.5 mm, ovoides, purpúreos teñidos de blanco en la base, con grupos esparcidos de pelos diminutos, el ápice redondeado o recurvado.

Bosque muy húmedo, bosque primario y senderos, 0–300 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene., dic. CR, Col. y Ecua. (*Gómez-Laurito 12930*, USJ)

Esta sp. consta de bejucos con los tallos colgantes, las vainas foliares sin alas y el hipoginio estipitado.



Scleria tenella

Scleria tenella Kunth, *Enum. pl.* 2: 353. 1837. *S. costaricensis* Boeck.; *S. micrococca* (Liebm.) Steud.; *S. verticillata* sensu *Fl. Guat.*, non Muhl. *ex* Willd.

Plantas anuales, cespitosas; culmos erectos, 10–50 cm, triquetros, delgados, híspidos a glabros. Hojas más cortas que los culmos; vaina sin alas, híspida; contralígula ausente; lámina 0.5–2.5 mm de ancho, glabra. Infl. espiciforme, con 3–12 agregados de espiguillas traslapadas, erectas, casi sésiles, o bien compuesta, de 1–4 ramitas ascendentes con 1–3 agregados 3–4 mm de 0–2 espiguillas masculinas y 1–3 femeninas, las brácteas generalmente más cortas que los agregados, subuladas, las glumas 1.5–3 mm, ovado-lanceoladas, acuminadas. Fls. pistiladas sin hipoginio. Aquenios 1–1.4 × ca. 1 mm, globosos, punteados, reticular u ondulado-rugosos, con o sin tubérculos, cortamente apiculados, blancos a grises, la base atenuada.

Bosque muy húmedo, sabanas húmedas, 100–600 m; S vert. Pac., N Fila Costeña (vecindad de Boruca). Fl. oct.–dic. Méx.–Bol., Guyana, Cuba, Bahamas. (*A. Jiménez 2497*, CR)

Esta sp. consta de hierbas anuales, con brácteas casi siempre más cortas que los agregados de espiguillas y fls. pistiladas sin hipoginio.

Scleria vaginata Steud., *Syn. pl. glumac.* 2: 179. 1855.

Plantas perennes, trepadoras; culmos hasta ca. 600 cm, fuertes y flexuosos, trígonos, escábridos. Hojas con la vaina alada; contralígula redondeada, glabra o glabrescente; lámina hasta ca. 60 cm × 5–11 mm, escábrida. Infl. una panícula terminal ca. 10 × 12 cm, y 1 ó 2 infls. más pequeñas en las axilas de las hojas superiores; brácteas foliiformes. Espiguillas

principalmente solitarias; bractéolas setáceas; espiguillas masculinas ca. 5 mm, sobre pedicelos más largos; espiguillas femeninas 6–8 mm, cortamente pediceladas, las glumas 6–7 mm, ovado-lanceoladas, carinadas, purpúreas. Fls. pistiladas con hipoginio indistintamente trilobado, el margen reflexo, glabro y amarillento. Aquenios 3.5–4 × ca. 2.8 mm, ovoides, puntiagudos hacia el ápice, lisos, blancos, grises o purpúreos.

Bosque muy húmedo, bosques primarios y orillas de bosque, 0–500 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (cerca de Tuis; Río Yorkín). Fl. mar. CR–Bol. y Ven., Bras. (*Tonduz 8181*, BM)

Su hábito trepador y sus vainas foliares aladas en los ángulos distinguen a esta sp. Conocida de CR solo por un par de colecciones realizadas en el Siglo XIX.

Uncinia

Gómez-Laurito, J. 1980. Contribuciones a la flora ciperológica de Costa Rica II. Una especie inadvertida de *Uncinia* Persoon. Brenesia 18: 91–96.

Ca. 35 spp., Méx.–Antártida, Borneo, Nueva Guinea, Australasia; 3 spp. en CR.

Plantas perennes, rizomatosas; culmos erectos, foliosos. Hojas graminiformes, con lígula. Infl. una sola espiga terminal, con o sin una bráctea. Espiguillas unisexuales, de 1 fl., las estaminadas en la parte superior de la espiga y las pistiladas abajo. Fls. unisexuales, sin perianto, las pistiladas envueltas por una bráctea (periginio) indistintamente trígona y con un orificio en el ápice, del cual salen los estigmas y una raquilla setiforme y uncinada muy conspicua; estambres (fls. estaminadas) 3; estigmas (fls. pistiladas) 3. Frs. (aquenios) trígonos, lisos.

Uncinia es uno de los más distintivos géneros de Cyperaceae de CR, en virtud de sus infls. bisexuales, solitarias, terminal-espigadas, de fls. unisexuales, con el aquenio envuelto por un periginio, del cual sale una raquilla prominentemente uncinada. Éstas se pegan fácilmente en la ropa o la piel. Con mayor frecuencia que la mayoría de Cyperaceae, este género se confunde con miembros de Poaceae, aún por recolectores experimentados. Pero, a pesar de ser tan distintiva morfológicamente, *Uncinia* parece estar anidada dentro de *Carex* (según la evidencia molecular).

1 Espigas laxamente floríferas; hojas 1.8–2 mm de ancho; periginios 3–4 mm, glabros . . . . . *U. tenuis*
1′ Espigas densamente floríferas; hojas 3–10 mm de ancho; periginios 5–7.5 mm, setuloso-ciliados apicalmente.
  2 Espigas linear-cilíndricas, ebracteadas; raquilla ca. 2× más larga que el periginio; gluma de las fls. pistiladas sin un margen escarioso . . . . . *U. hamata*
  2′ Espigas cilíndrico-claviformes, bracteadas; raquilla ca. 1.5× más larga que el periginio; gluma de las fls. pistiladas con un margen escarioso, blanco . . . . . *U. koyamae*

Uncinia hamata (Sw.) Urb., *Symb. antill.* 2: 169. 1900. *Carex hamata* Sw., *Prodr.* 18. 1788. NAVAJUELA.

Plantas cespitosas; culmos 20–60 cm, trígonos, lisos. Hojas más largas que el culmo; lámina 3–10 mm de ancho, un poco fláccida, áspera. Espiga 80–200 × 2–5 mm, linear-cilíndrica, densamente florífera, ebracteada. Fls. pistiladas con la gluma adpresa, oblongo-ovada, obtusa, nervada, persistente, parda a verdosa, sin un margen escarioso; periginio 5–6 mm, ± tan largo como la gluma, oblanceolado, trígono-comprimido, nervado, setuloso-ciliado apicalmente; raquilla divaricada, casi 2× más larga que el periginio.

Bosque pluvial, nuboso y de roble, bosques primarios, senderos y orillas de quebradas, 1000–3200 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Cerros de Escazú. Fl. ene.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Bras., N Arg., Antillas Mayores. (*Gómez-Laurito 5026*, USJ)

Uncinia hamata

Se reconoce por sus espigas linear-cilíndricas, sin brácteas. Es una sp. muy variable en cuanto de la anchura de las hojas.

Uncinia koyamae Gómez-Laur., Brenesia 18: 91. 1980.

Plantas cespitosas, o con un culmo solitario; culmos 50–100 cm, trígonos, lisos. Hojas más cortas que los culmos; lámina 4–8.5 mm de ancho, tiesa, a veces acanalada, áspera. Espiga 70–95 × 6–7 mm, cilíndrico-claviforme, densamente florífera, con una bráctea basal hasta ca. 2× más larga que la espiga. Fls. pistiladas con la gluma oblongo-lanceolada, obtusa, persistente, parda a pardo rojizo, con un margen escarioso blanco; periginio 6–7.5 mm, más largo que la gluma, linear-lanceolado, trígono-comprimido, apicalmente setuloso-ciliado; raquilla casi 1.5× más larga que el periginio, adpresa.

Páramo, 3400–3800 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca (Cerro Chirripó). Fl. mar., abr. ENDÉMICA? (*Gómez-Laurito 4770*; CR, F, USJ)

Se distingue por sus espigas cilíndrico-claviformes, con una bráctea basal dos veces más larga que la espiga. Una colecta de Chiapas (*Martínez S. 19633*, MEXU) requiere de confirmación.

Uncinia tenuis Poepp. *ex* Kunth, *Enum. pl.* 2: 525. 1837.

Plantas cespitosas; culmos 15–30 cm, trígonos, lisos. Hojas tan largas como los culmos; lámina 1.8–2 mm de ancho, aplanada, generalmente fláccida. Espiga 30–70 × 2–3 mm, cilíndrica, laxamente florífera, con una bráctea linear y delicada casi 2× más larga que la espiga. Fls. pistiladas con la gluma oblongo-oblanceolada, obtusa, caduca, verdosa, parda hacia el ápice; periginio 3–4 mm, más largo que la gluma, elíptico-lanceolado, trígono-comprimido, casi sin nervios, glabro; raquilla casi 2× más larga que el periginio.

Bosque de roble y enano, claros de bosque, 2200–2900 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cord. Central (Volcán Barva). Fl. ene.–may. Hond., CR, Col. y Ecua., S Chile y S Arg., Islas Malvinas. (*Gómez-Laurito 4440*; CR, USJ)

Se reconoce por sus espigas laxamente floríferas, con una bráctea larga y delicada.

Websteria

Wright, S. H. 1887. A new genus in Cyperaceae. Bull. Torrey Bot. Club 14: 135.

1 sp., pantrop. y subtrop.

Websteria confervoides (Poir.) S. S. Hooper, Kew Bull. 26: 582. 1972. *Scirpus confervoides* Poir., *Encycl.* 6: 755. 1805.

Plantas acuáticas sumergidas, cespitosas, probablemente de vida corta; culmos 30–100 cm, que brotan de nudos con raíces, los entrenudos cilíndricos, lisos, entre verticilos sucesivos de filocladios y ramas filiformes;

filocladios descompuestos, 5–10 cm, capilares, lisos; ramas del culmo y pedicelos con una delicada vaina proximal en los verticilos. Hojas verdaderas ausentes. Infl. una sola espiguilla terminal. Espiguilla bisexual, a veces prolífera; glumas 2, opuestas, la inferior estéril. Fls. bisexuales, con un perianto de 6–10 cerdas barbadas, un poco más largas que el aquenio; estambres 3; estigmas 2, plumosos. Frs. (aquenios) ca. 2.5 × 2 mm, obovados, biconvexos, estipitados, casi lisos, grisáceos, con un rostro cilíndrico de ca. 2 mm.

Bosque húmedo y muy húmedo, lagunas estancadas o con poca corriente, a veces ligeramente ácidas, 0–100 m; N vert. Carib., Llanura de San Carlos, N vert. Pac., N llanuras de Guanacaste (vecindad de Cuajiniquil). Fl. nov. (*R. Soto 4413*, USJ)

Websteria es el único miembro acuático, sumergido, de Cyperaceae en CR. Además, se distingue por sus verticilos de filocladios capilares y ramas filiformes. Se conoce de CR por solo dos colecciones, una de ellas estéril.

Dioscoreaceae

B. E. Hammel

Knuth, R. 1924. Dioscoreaceae. *En* A. Engler (ed.), *Das Pflanzenreich* IV.43 (Heft 87): 1–387. Engelmann.

8 gén. y ca. 880 spp., pantrop. y subtrop.; 1 gén. en CR. *FM* 6: 53–65 (Téllez & Schubert, 1994).

Dioscorea

ÑAME

Ca. 850 spp., pantrop., E EUA (3 spp.), Europa (1 sp.); 24 spp. (20 nativas) en CR.

Bejucos dioicos, ocasionalmente monoicos (*D. lepida*), herbáceos; tallos con tubérculos subterráneos y a veces aéreos (bulbilos), péndulos de las axilas. Hojas generalmente simples, alternas o rara vez opuestas, pecioladas, exestipuladas o con estípulas espiniformes o laminares (lígulas); lámina ovada y cordada, a veces lobada a aparentemente 3–5-foliolada, la venación palmada, con 3–13(15) venas principales. Infls. axilares, las masculinas de racimos o espigas simples (o similares a ellas), muchas veces paniculadas; infls. femeninas de racimos o espigas simples (rara vez compuestas). Fls. unisexuales (muy rara vez bisexuales), actinomorfas, trímeras, las estaminadas pediceladas (solitarias o varias en ramitas laterales) o sésiles (solitarias o varias congestionadas en glomérulos), las pistiladas siempre solitarias; miembros del perianto (tépalos) 6, separados o unidos en un tubo; estambres (fls. masculinas) separados o unidos, 3 y los estaminodios ausentes ó 3, o bien 6 y los estaminodios ausentes; pistilodios ausentes, o bien 1 ó (*D. bulbifera*) 3; estaminodios en las fls. pistiladas ausentes, o bien 3 ó 6; pistilo 1, compuesto; ovario ínfero, trilocular; óvulos 2–numerosos por lóculo; placentación axilar; estilos 3, separados (*D. convolvulacea*) o unidos en una columna, simples o bífidos. Fr. una cápsula, 3-angulada a ampliamente alada, con 3 lóculos (a veces 2 abortados); semillas 1–4 por lóculo, aladas o no.

Dioscorea consta de bejucos herbáceos, las láminas foliares con la venación secundaria palmada y la terciaria ± perpendicular a la secundaria, y las infls. principalmente de racimos o espigas (o panículas de ellos) de fls. muy pequeñas, verduscas a moradas. Es parecida a *Smilax* (Smilacaceae), pero carece de zarcillos y tiene pecíolos no envainados. A veces son difíciles de identificar a sp. sin infls. masculinas. La dirección de giro de los tallos (dextrovoluble o levovoluble) parece ser constante en casi todas las spp., y por lo tanto, puede ayudar a distinguirlas. En el Viejo Mundo está comprobado que ayuda a marcar secciones del género. Como se define acá y como se usa en *Fl. Guat.*, *FM* y *Fl. Pan.* [pero al contrario de Fernald (*Gray's manual of botany.* Van Nostrand. 1950) y Font Quer (*Diccionario de botánica*. Edit. Labor. 1953)], un tallo es dextrovoluble, visto a lo largo, si tiene el mismo giro de un sacacorchos, o un taladro (ver foto arriba y dibujo, p. ej., de *D. davidsei*).

Si la descripción de una sp. no menciona bulbilos (que pueden ser muy caedizos) es porque no se han reportado en la literatura, o no se han visto en colecciones.

El género *Dioscorea* es importante mundialmente (pero especialmente en África) por los tubérculos y bulbilos comestibles y para la producción de hormonas esteroides, tipo anticonceptivo. Aunque en CR se encuentran 4 spp. cultivadas (se venden a veces en el Mercado Central y de vez en cuando en algunos supermercados), su uso no es muy popular y probablemente son más importantes para el mercado externo que local. *Dioscorea floribunda* M. Martens & Galeotti (Méx. a Nic.), explotada en Méx. por su alto contenido de esteroides, se ha cultivado en CATIE (*Córdoba 713*, CR). Entre las spp. de CR es más similar a *D. composita*, pero con las células de la antera coherentes y sin pistilodio.

1 Hojas 3–5-lobadas.
  2 Tallos cilíndricos, dextrovolubles; plantas silvestres . . . . . *D. convolvulacea*
  2′ Tallos fuertemente alados, levovolubles; plantas cultivadas . . . . . *D. trifida*
1′ Hojas con los márgenes enteros
  3 Estípulas presentes, espiniformes o láminares (como lígulas); plantas silvestres o cultivadas.
    4 Tallos alados, dextrovolubles; estípulas laminares (como lígulas); hojas opuestas; plantas cultivadas . . . . . *D. alata*
    4′ Tallos cilíndricos, dextro- o levovolubles; estípulas laminares o no; hojas opuestas o alternas; plantas silvestres o cultivadas.
      5 Estípulas laminares (como lígulas que envuelven el tallo); hojas siempre alternas, el envés sin puntos; tallos levovolubles; plantas cultivadas . . . . . *D. bulbifera*
      5′ Estípulas espiniformes; hojas a veces opuestas, el envés con puntos glandulares; tallos levo- o dextrovolubles; plantas silvestres o cultivadas.
        6 Tallos dextrovolubles; estambres sin filamentos, las anteras casi sésiles; plantas cultivadas . . . . . *D. cayennensis*
        6′ Tallos levovolubles; estambres con filamentos obvios; plantas silvestres . . . . . *D. urophylla*
  3′ Estípulas ausentes; plantas silvestres.
    7 Plantas pubescentes (por lo menos en la infl.).
      8 Estambres 3; fls. masculinas solitarias, principalmente verdes; estilos simples; plantas comunes a lo largo de las cords. . . . . *D. convolvulacea*
      8′ Estambres 6; fls. masculinas solitarias o en cimas de 3–6, crema a verdes, rojas o moradas; estilos irregularmente lobados o bífidos; plantas muy poco recolectadas en CR.
        9 Hojas muy abolladas; fls. masculinas solitarias, rojas a moradas; frs. 3–5 cm de ancho; estilos irregularmente lobados . . . . . *D. hondurensis*
        9′ Hojas ± planas; fls. masculinas en cimas de 3–6, principalmente verdes; frs. 0.6–1.8 cm de ancho; estilos bífidos.
          10 Hojas obviamente pubescentes sobre ambas superficies, suborbiculadas, el ápice abruptamente largo acuminado, (9–)13-nervadas; estambres con los filamentos separados; frs. rugosos, ± leñosos, 0.6–1.8 cm de ancho; tallos levovolubles . . . . . *D. cymosula*
          10′ Hojas glabras a esparcidamente pubescentes, ± triangular-ovadas, el ápice gradualmente acuminado, 5 ó 7-nervadas; estambres con los filamentos unidos; frs. lisos, membranáceos, 1.2–1.4 cm de ancho; tallos dextrovolubles . . . . . *D. pilosiuscula*
    7′ Plantas glabras.
      11 Material con infls. femeninas o con infrs. [Ojo: estos órganos se desconocen en *D. panamensis*, la cual no sale aquí.].
        12 Semillas aladas solo en la parte posterior; estaminodios ausentes ó (*D. pilosiuscula*) 6; frs. oblongo-lanceolados a elípticos.
          13 Tallos levovolubles; estaminodios ausentes; estilos bífidos . . . . . *D. chaponensis*
          13′ Tallos dextrovolubles; estaminodios presentes o ausentes; estilos simples o (*D. pilosiuscula*) bífidos.

14 Estaminodios 6; estilos bífidos; rara, bosque húmedo y muy húmedo, 0–200 m . . . . . *D. pilosiuscula*
14′ Estaminodios ausentes; estilos simples; común, diversos hábitats, 50–3100 m.
15 Pedicelos de la mayoría de los frs. marcadamente reflexos.
16 Hojas 7 ó 9-nervadas, todas alternas; plantas dioicas; frs. ca. 1–1.2 cm de ancho, redondeados . . . . . *D. convolvulacea*
16′ Hojas (9)11 ó 13(15)-nervadas, típicamente opuestas y alternas en la misma mata; plantas monoicas; frs. ca. 0.5–0.6 cm de ancho, agudos . . . . . *D. lepida*
15′ Pedicelos de la mayoría de los frs. erectos o adflexos.
17 Frs. 1.5–2 cm de ancho, 3–5 cm de largo; rara, ca. 50 m . . . . . *D. davidsei*
17′ Frs. 0.4–0.9 cm de ancho, hasta ca. 1.5 cm de largo; común, 200–3100 m.
18 Hojas 4.5–6(–9.5) cm; infls. típicamente con <10 fls.; fls. verde pálido; plantas muy tenues; 900–1550 m . . . . . *D. natalia*
18′ Hojas 6.5–18.5(–21) cm; infls. típicamente con >20 fls.; fls. verdes a moradas; plantas relativamente robustas; 200–3100 m.
19 Columna estilar principalmente 0.1–0.3 mm; fls. normalmente moradas (a veces verduscas); 200–3100 m . . . . . *D. racemosa*
19′ Columna estilar principalmente ca. 1 mm o más; fls. verdes; 350–1850(–2400) m . . . . . *D. standleyi*
12′ Semillas aladas periféricamente; estaminodios 6; frs. diversos.
20 Tallos dextrovolubles; fls. típicamente rojizas a moradas (pueden ser verdes en *D. spiculiflora*); los estilos sulcados, de alguna forma bífidos o irregularmente lobados (dícese simples y festoneados).
21 Frs. 1.3–2 cm de ancho, más largos que anchos, ± elípticos . . . . . *D. mexicana*
21′ Frs. 2–4 cm de ancho, típicamente un poco más anchos que largos, ± rectangulares o turbinados hasta orbiculares.
22 Hojas con la venación del envés muy conspicua (hasta la más fina), por lo general diminutamente papilosa; frs. 3–4 cm de ancho; tépalos reflexos . . . . . *D. remota*
22′ Hojas con la venación del envés inconspicua (sobre todo la más fina), lisa; frs. 2–3.5 cm de ancho; tépalos erectos . . . . . *D. spiculiflora*
20′ Tallos levovolubles; fls. típicamente crema a verdes (excepto *D. composita*); estilos simplemente bífidos.
23 Fls. café o purpúreas; estaminodios todos parecidos, cortos . . . . . *D. composita*
23′ Fls. crema o verdes (menos frecuente café o con los bordes morados); estaminodios heteromorfos (3 cortos y 3 largos).
24 Hojas (5–)6–25 cm, a menudo moradas en el envés; frs. hasta ca. 3 cm de ancho . . . . . *D. cyanisticta*
24′ Hojas 6–16 cm, verdes; frs. 0.7–2 cm de ancho.
25 Frs. 1.5–2 cm de ancho, verde glauco . . . . . *D. laevis*
25′ Frs. 0.7–1.2 cm de ancho, verde claro (ver copla 30 abajo para la separación certera que se requiere de fls. masculinas).
26 Hojas 6–12 × 5–8.5 cm, 7 ó 9-nervadas; 700–1400 m . . . . . *D. matagalpensis*
26′ Hojas 8–16 × 6–14 cm, 7–11-nervadas; 0–1700 m . . . . . *D. polygonoides*
11′ Material con infls. masculinas.
27 Fls. ± sésiles, solitarias o en cimas, glomérulos o espiguillas de 2–7.
28 Estambres 3; fls. típicamente crema o verdes; tallos levovolubles o dextrovolubles.
29 Fls. solitarias; estambres con anteras sésiles; estaminodios ausentes; tallos dextrovolubles . . . . . *D. davidsei*
29′ Fls. en glomérulos; estambres con filamentos ± obvios; estaminodios 3, bífidos; tallos levovolubles.
30 Células de la antera coherentes; estaminodios con una rama usualmente más corta ± perpendicular a la otra . . . . . *D. matagalpensis*

30′ Células de la antera separadas; estaminodios con las ramas iguales y ± erectas ..... *D. polygonoides*

28′ Estambres 6; fls. típicamente rojas o rojizas a moradas; tallos dextrovolubles.

31 Hojas con la venación del envés muy conspicua (hasta la más fina), por lo general diminutamente papilosa; fls. solitarias, con tubo floral obvio; anteras mucho más largas que anchas, con filamentos muy obvios ..... *D. remota*

31′ Hojas con la venación del envés inconspicua (sobre todo la más fina), lisa; fls. en cimas o espiguillas de (1)2–4, sin tubo floral obvio; anteras ± tan largas como anchas (globosas), casi sésiles.

32 Fls. congestionadas hacia la punta de las ramitas, rojizas a moradas ..... *D. mexicana*

32′ Fls. distribuidas a lo largo de las ramitas, moradas a verdes ..... *D. spiculiflora*

27′ Fls. con pedicelos obvios, solitarias o en cimas de 2–7.

33 Fls. principalmente solitarias.

34 Estambres 6; tépalos 2–3 mm de ancho, triangular-ovados; tallos levovolubles ..... *D. chaponensis*

34′ Estambres 3; tépalos <1 mm de ancho, linear-lanceolados a ovados; tallos levo- o dextrovolubles.

35 Tallos levovolubles; fls. con 3 estaminodios más largos que los estambres, espatulados ..... *D. laevis*

35′ Tallos dextrovolubles; fls. sin estaminodios.

36 Tépalos obviamente imbricados; estambres montados alrededor de un foso, los filamentos obvios (ca. 0.5–1 mm); hojas sin puntos glandulares .... *D. convolvulacea*

36′ Tépalos aparentemente valvados; estambres montados en el centro de un toro circular o hexagonal, los filamentos obsoletos (<0.25 mm); hojas con puntos glandulares.

37 Infls. 4–8(–10) cm, el raquis 1–2× el diám. de los pedicelos; fls. verde pálido, dispersas; hojas 4.5–6(–9.5) × 2.5–3.5(–5) cm; plantas delicadas ..... *D. natalia*

37′ Infls. 9–32 cm, el raquis ca. 4× el diám. de los pedicelos; fls. generalmente moradas (rara vez verduscas), ± congestas; hojas 6.5–15(–21) × 3.5–9(–14) cm; plantas robustas ..... *D. racemosa*

33′ Fls. en cimas de (1)2–7.

38 Estambres 6.

39 Tallos levovolubles; células de la antera separadas; pistilodio presente .... *D. composita*

39′ Tallos dextrovolubles; células de la antera coherentes; pistilodio ausente.

40 Hojas 5–9 cm, la base redondeada a truncada; estambres con filamentos ± separados ..... *D. panamensis*

40′ Hojas 9–11 cm, la base cordada a sagitado-cordada; estambres con filamentos unidos hasta la mitad ..... *D. pilosiuscula*

38′ Estambres 3.

41 Fls. con 3 estaminodios más largos que los estambres, espatulados; tallos levovolubles; hojas sin puntos glandulares (excepto cerca del ápice del pecíolo) ..... *D. cyanisticta*

41′ Fls. sin estaminodios; tallos dextrovolubles; hojas normalmente con puntos glandulares sobre la mayoría de la lámina.

42 Estambres con filamentos obsoletos (<0.25 mm); fls. moradas o (menos frecuente) verduscas ..... *D. racemosa*

42′ Estambres con filamentos ± obvios (generalmente >0.3 mm); fls. verdes.

43 Infls. de cimas en racimos casi siempre paniculados; hojas principalmente opuestas, (9)11 ó 13(15)-nervadas; estambres con filamentos ca. 0.3–0.5 mm, separados pero erectos, las anteras que se tocan; plantas monoicas ..... *D. lepida*

43′ Infls. de cimas en racimos simples, no paniculados; hojas siempre alternas, 7 ó 9-nervadas; estambres con filamentos ca. 0.7 mm, unidos hasta casi la mitad, pero curvados hacia afuera apicalmente, las anteras separadas; plantas dioicas ..... *D. standleyi*

Dioscorea alata L., *Sp. pl.* 1033. 1753. Ñame blanco.

Tallos dextrovolubles, 4-alados, a veces con bulbilos ovoides, verrucosos. Hojas opuestas, 11–15 × 8–10 cm, ovado-cordadas a sagitado-cordadas, 7-nervadas, glabras, con estípulas laminares (lígulas) ± semicirculares. Infl. masculina 9–30 cm, una panícula de espigas, el raquis glabro, en zigzag. Fls. estaminadas solitarias, sésiles, crema a rosadas o moradas, muy fragantes; tépalos separados hasta el toro; estambres 6, separados, 3 cortos (ca. 0.3 mm) y 3 largos (0.5–0.6 mm), insertados en el toro, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio 1, tripartido; fls. pistiladas con 6 estaminodios; estilos carnosos, bífidos. Frs. 2–2.5 cm de ancho, semirreniformes; semillas desconocidas.

Bosque muy húmedo, matorrales, playones y plantaciones, cult. y ocasionalmente escapada, 0–400(–1200) m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (R.B. Hitoy-Cerere), vert. Pac., región de Puriscal, etc. Fl. jul., oct. Nativa de Asia o África, cult. en los tróps. de todo el mundo. (*Hammel 17955*, CR)

La combinación de tallos 4-alados y hojas opuestas es única para esta sp. entre las *Dioscorea* de CR. Esta es una de las *Dioscorea* spp. más comúnmente cultivadas en CR. Los tallos viejos a veces tienen espinas en los ángulos.

Dioscorea bulbifera L., *Sp. pl.* 1033. 1753. Papa caribe, Papa chiricana, Papa de aire, Papa voladora.

Tallos levovolubles, cilíndricos, con bulbilos esféricos o irregularmente lobulados, lisos. Hojas alternas, 15–25 × 8–15 cm, ovadas a suborbiculares, 9 u 11-nervadas, glabras, con estípulas laminares (lígulas) abrazadoras, ± falcadas. Infl. masculina 10–20 cm, una panícula de racimos o espigas, el raquis glabro. Fls. estaminadas solitarias, casi sésiles, color café; tépalos separados; estambres separados, 6, 0.5–0.8 mm, insertados en la base de los tépalos, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodios 3, separados; fls. pistiladas con 6 estaminodios; estilos bífidos. Frs. ca. 1.5 cm de ancho, oblongos a elípticos; semillas aladas en la parte posterior.

Bosque húmedo y muy húmedo, matorrales y plantaciones, cult. y escapada, 0–1100 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (Tuis), Llanura de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro), centro vert. Pac., Valle Central. Fl. ene., oct.–dic. Nativa de Asia, ampliamente cult. en los tróps. de todo el mundo. (*Ocampo 1604*, CR)

Los tubérculos aéreos (bulbilos) bastante grandes y lisos, las hojas muy grandes, suborbiculares y las lígulas que envuelven el tallo hacen que esta sp. se pueda identificar vegetativamente. Las fls. pistiladas son casi paralelas al raquis.

Dioscorea cayennensis Lam., *Encycl.* 3: 233. 1789. Ñame negro.

Tallos dextrovolubles, cilíndricos. Hojas a veces opuestas o subopuestas pero en CR comúnmente alternas, 6–10 × 4–6 cm, ovadas, la base muchas veces redondeada a levemente cordada, 7 ó 9-nervadas, glabras pero con puntos glandulares en el envés, con estípulas espiniformes, curvadas. Infl. masculina hasta ca. 12 cm, un racimo o espiga, el raquis glabro. Fls. estaminadas solitarias, sésiles o con un pedicelo <1(?) mm, crema a amarillas o verdes hasta rojizas; tépalos separados; estambres 6, separados, de longitud desconocida, insertados en el toro, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio 1, cónico; fls. pistiladas con 6 estaminodios; estilos bífidos. Frs. hasta ca. 4 cm de ancho, oblados (redondeados pero más anchos que largos); semillas periféricamente aladas.

Bosque muy húmedo, cult. en plantaciones, ca. 500 m; vert. Carib., Cord. Central (por M.N. Guayabo). Fl. (?). Nativa de África, cult. en todo el Neotróp. (esp. en las Antillas). (*Rivera 2035*, CR)

Vegetativamente, *D. cayennensis* es muy parecida a *D. urophylla*, pero aparentemente se puede distinguir por la dirección en que giran los tallos (dextrovolubles en *D. cayennensis*, levovolubles en *D. urophylla*). No hay colecciones fértiles de CR, pero con base en colecciones de otros países, tiene

anteras casi sésiles pegadas al toro y frs. lisos, más anchos que largos, mientras que *D. urophylla* tiene estambres con filamentos muy obvios pegados a la base de los tépalos y frs. rugosos, oblongo-elípticos.

Dioscorea chaponensis R. Knuth, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 38: 117. 1935.

Tallos levovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 10–14 × 7–10 cm, ovadas, 9-nervadas, glabras, exestipuladas. Infl. masculina 5–15 cm, un racimo (por axila), el raquis papiloso-puberulento. Fls. estaminadas solitarias, pediceladas, verdes; tépalos separados hasta el toro; estambres 6, unidos en una columna ca. 1 mm, insertados en el centro del toro, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio ausente; fls. pistiladas sin estaminodios; estilos bífidos. Frs. (aún no recolectados en CR) 1–1.1 cm de ancho, oblongos a elípticos, con semillas aladas en la parte posterior.

Bosque pluvial, matorrales, ca. 1500 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca (R.B. Dúrika). Fl. set. CR–Col. (*Aguilar et al. 4333*, INB)

Esta sp., conocida de una sola colección en CR, se reconoce principalmente por sus tépalos anchos y fls. estaminadas solitarias con seis estambres.

Dioscorea composita Hemsl., *Biol. cent.-amer., Bot.* 3: 354. 1884.

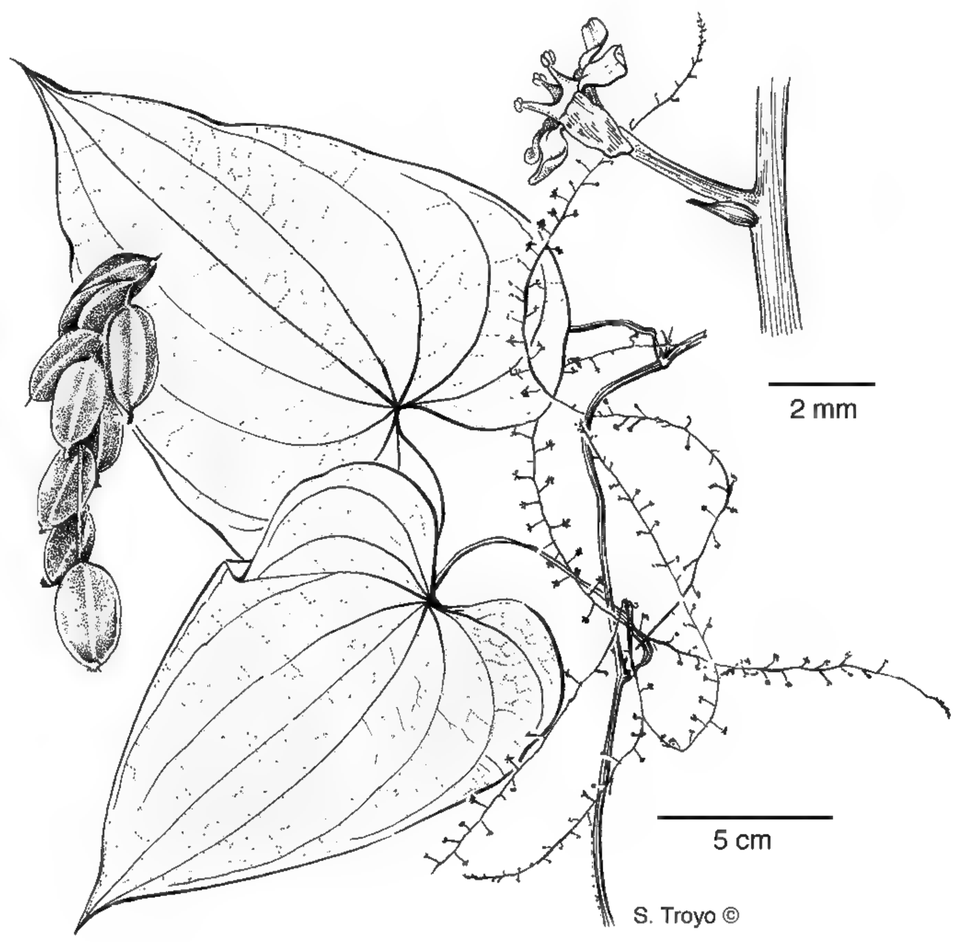
Tallos levovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, (5–)8.3–25 × (3.1–)6.1–20 cm, ovadas a suborbiculadas, 7 ó 9-nervadas, glabras, exestipuladas. Infl. masculina 30–70 cm, un racimo de cimas o una panícula de racimos, el raquis lineado, glabro. Fls. estaminadas 2–4 por cima, pediceladas, de color café o purpúreo; tépalos unidos basalmente en un tubo floral ca. 1.5 mm; estambres 6, separados, 3 cortos (ca. 1 mm) y 3 largos (ca. 1.5 mm), insertados en el centro del toro, las células de la antera separadas; estaminodios ausentes; pistilodio 1, inconspicuo; fls. pistiladas con 6 estaminodios; estilos bífidos. Frs. (1.3–)1.8–2.2 cm de ancho, oblongos a elípticos; semillas periféricamente aladas.

Bosque muy húmedo o pluvial, matorrales, ca. 850 m; vert. Carib. Cord. Central (región de Zarcero). Fl. ago. S Méx.–El Salv. y Hond., CR. (*Croat 43554*, MO)

Esta sp., conocida de una sola muestra en CR, se reconoce por sus tallos levovolubles y seis estambres con las células de la antera separadas.

Dioscorea convolvulacea Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 49. 1831. *D. c.* subsp. *esurientium* (Uline) Uline *ex* R. Knuth; *D. esurientium* Uline; *D. joseensis* R. Knuth. Cacaí, Caqué.

Tallos dextrovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 7–14(–20) × 4–12(–18) cm, ovadas, rara vez trilobadas, 7 ó 9-nervadas, casi siempre pubescentes (por lo menos en los nervios del envés), exestipuladas. Infl. masculina (5–)8–35 cm, un racimo (por axila) o una panícula de racimos, el raquis glabro o pubescente. Fls. estaminadas solitarias, pediceladas, crema o (más frecuente) verdes a café; tépalos separados, estambres 3, unidos en la base, 0.5–1 mm, insertados en un disco carnoso que se hace profundo hacia el centro, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio ausente; fls. pistiladas sin estaminodios; estilos simples, separados desde la base. Frs. ca. 1–1.2 cm de ancho, oblongos o elípticos; semillas aladas en la parte posterior.



Dioscorea convolvulacea

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, matorrales y márgenes, 50–1300(–1950) m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac., Cerro Turrubares, cuenca del Río Tempisque, S Pen. de Nicoya, desde Valle Central, región de Orotina, P.N. Carara, región de Puriscal, N Valle de General, cañón del Río Grande de Térraba, etc. Fl. ene.–mar., jun.–dic. Méx.–Pan., Trin. (*Fuentes 201*, INB)

Dioscorea convolvulacea usualmente se reconoce por las hojas pubescentes y las infls. de racimos. Se distingue, aún cuando glabra, por tener sus fls. estaminadas con los filamentos separados y largos y fls. pistiladas con tres estilos. Una forma con hojas ± trilobadas se conoce en CR solo de una muestra vegetativa (*Hammel et al. 18083*; INB, MO) de la Pen. de Osa. Esta fue incluida por Téllez & Schubert (1994) bajo *D. liebmannii*, una sp. restringida a Méx.

Dioscorea cyanisticta Donn. Sm., Bot. Gaz. 20: 10. 1895.

Tallos levovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 6–21 × 5–19 cm, ovadas a casi orbiculares, 9 u 11-nervadas, glabras (pero los nervios verruculosos), típicamente moradas en el envés, exestipuladas. Infl. masculina 5–20 cm, un racimo de cimas o una panícula de racimos de cimas, el raquis verruculoso-acostillado. Fls. estaminadas 1 ó 2 por cima, pediceladas, crema a (más frecuente) verdes; tépalos separados; estambres 3, separados, 0.6–0.8 mm, insertados en la base de los tépalos, las células de la antera coherentes; estaminodios 3, estrechamente espatuláceos y diminutamente verrucosos; pistilodio 1, inconspicuo; fls. pistiladas (desconocidas en CR) con 6 estaminodios (3 cortos y 3 largos); estilos bífidos. Frs. (desconocidos en CR) hasta ca. 3 cm de ancho, oblongos; semillas periféricamente aladas.

Bosque muy húmedo y pluvial, matorrales, 50–1300 m; vert. Carib. Cord. Central. Fl. feb., mar., nov., dic. S Méx. y Guat., CR. (*Hammel 10606*; CR, DUKE)

Según la población en E.B. La Selva, *D. cyanisticta* es fácil de reconocer por sus hojas muy grandes y moradas en el envés. Las cuatro spp. *D. cyanisticta*, *D. laevis*, *D. matagalpensis* y *D. polygonoides* tienen en común sus tallos levovolubles, fls. masculinas con tres estambres y tres estaminodios y semillas periféricamente aladas. Principalmente por la forma y tamaño de los estaminodios de las fls. estaminadas se logra separarlas. Sin embargo, las fls. estaminadas de *D. densiflora* Hemsl., *D. cyanisticta* y *D. laevis* son muy parecidas y las diferencias entre esas tres spp., a lo largo del rango de ellas, necesitan aclararse. Aunque esta sp. fue descrita originalmente de CR (Río Turrialba, *J. D. Smith 4969*, US), casi no se ha vuelto a recolectar en el país. Muchas muestras de CR que previamente se habían identificado así resultaron ser o *D. matagalpensis* o *D. spiculiflora*. Material de Nic., que para *Fl. Nic.* se identificó como *D. cyanisticta* y *D. densiflora*, más bien es *D. laevis*.

Dioscorea cymosula Hemsl., *Biol. cent.-amer., Bot.* 3: 355. 1884.

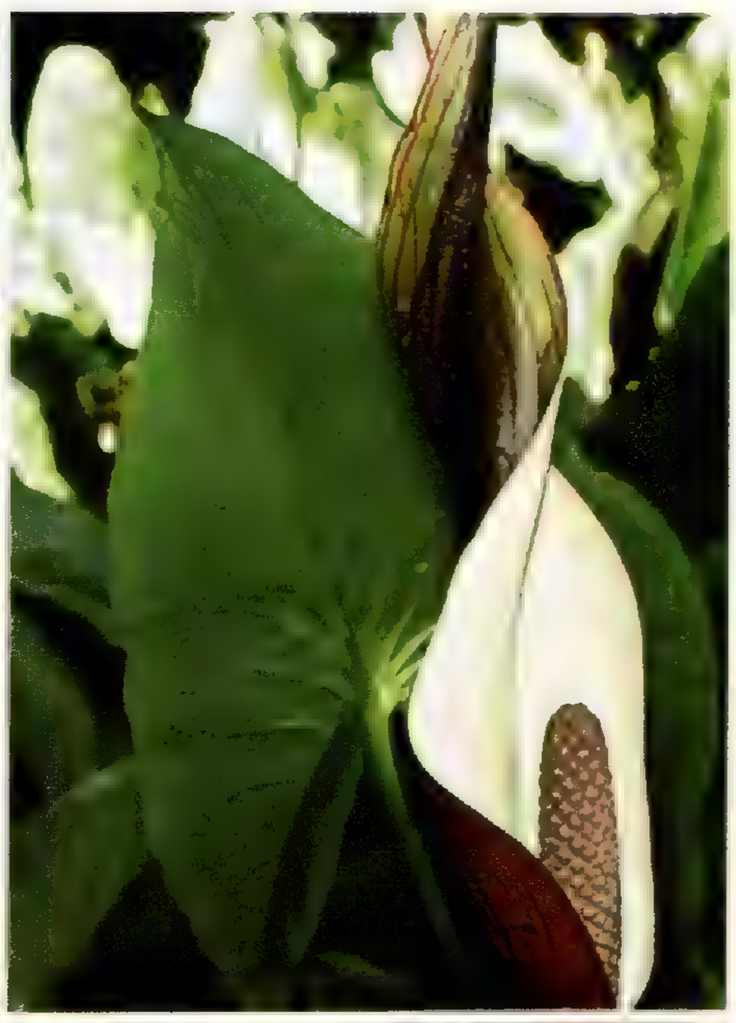
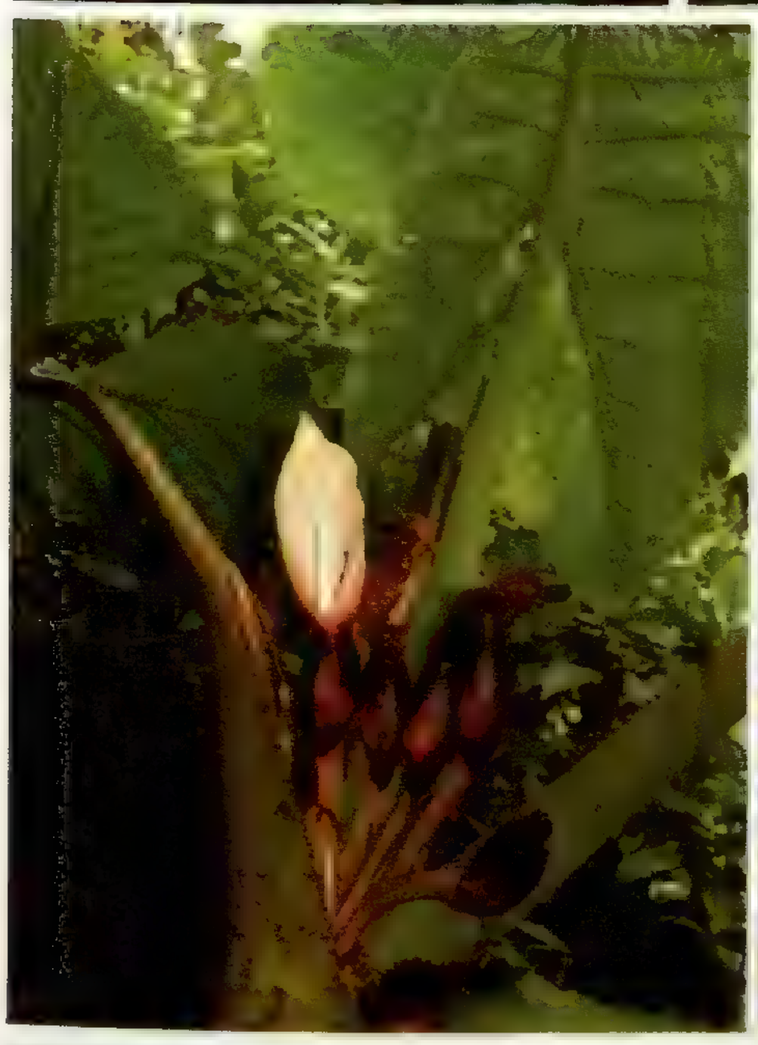
Tallos levovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 5–13 × 4–12 cm, suborbiculadas, (9–)13-nervadas, obviamente pubescentes, exestipuladas. Infl. masculina 13–34 cm, racimos de cimas o una panícula de racimos de cimas, el raquis pubescente. Fls. estaminadas 3–6 por cima, pediceladas, crema a café claro; tépalos separados; estambres 6, separados, ca. 1 mm, insertados en la base de los tépalos, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio 1, cónico; fls. pistiladas con 6 estaminodios; estilos bífidos. Frs. 0.6–1.8 cm de ancho, oblongos a elípticos, rugosos; semillas aladas en la parte posterior.

Bosque húmedo y muy húmedo, matorrales y bordes, 100–800 m; vert. Pac., S Valle de General (vecindad de Ujarrás de Buenos Aires), cañón del Río Grande de Térraba. Fl. ago., set. CR y Pan. (*S. Rojas 36*, INB)

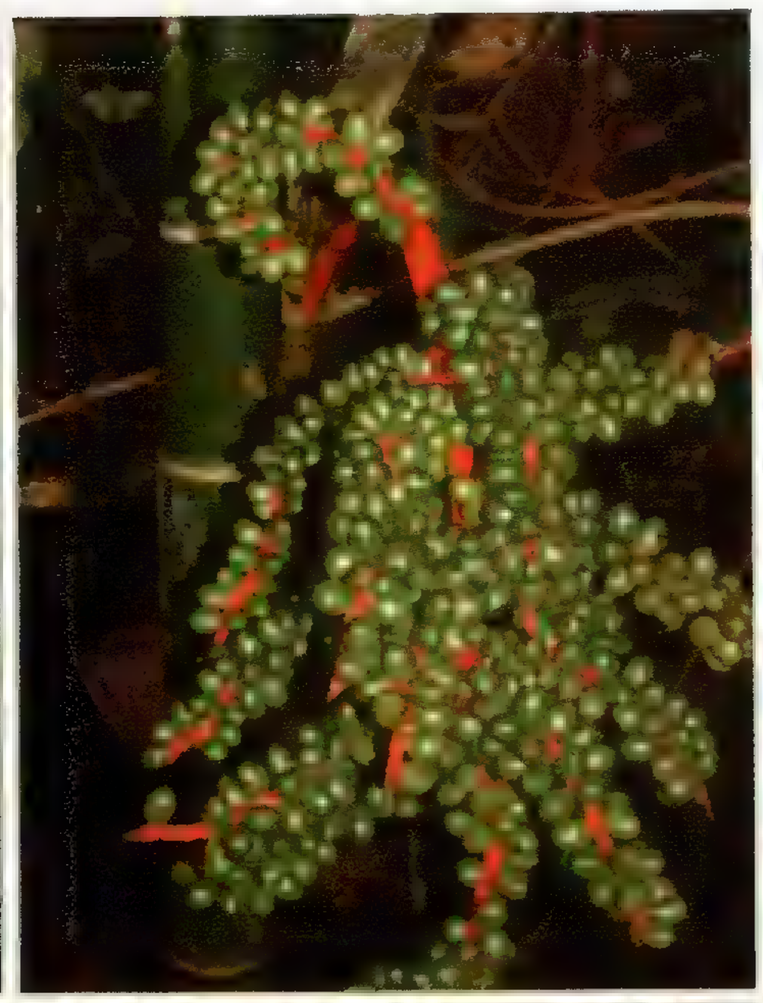
Las hojas abruptamente largo-acuminadas y a menudo 13-nervadas distinguen *D. cymosula* de los otros congéneres pubescentes de CR. Se conoce de pocas colecciones.

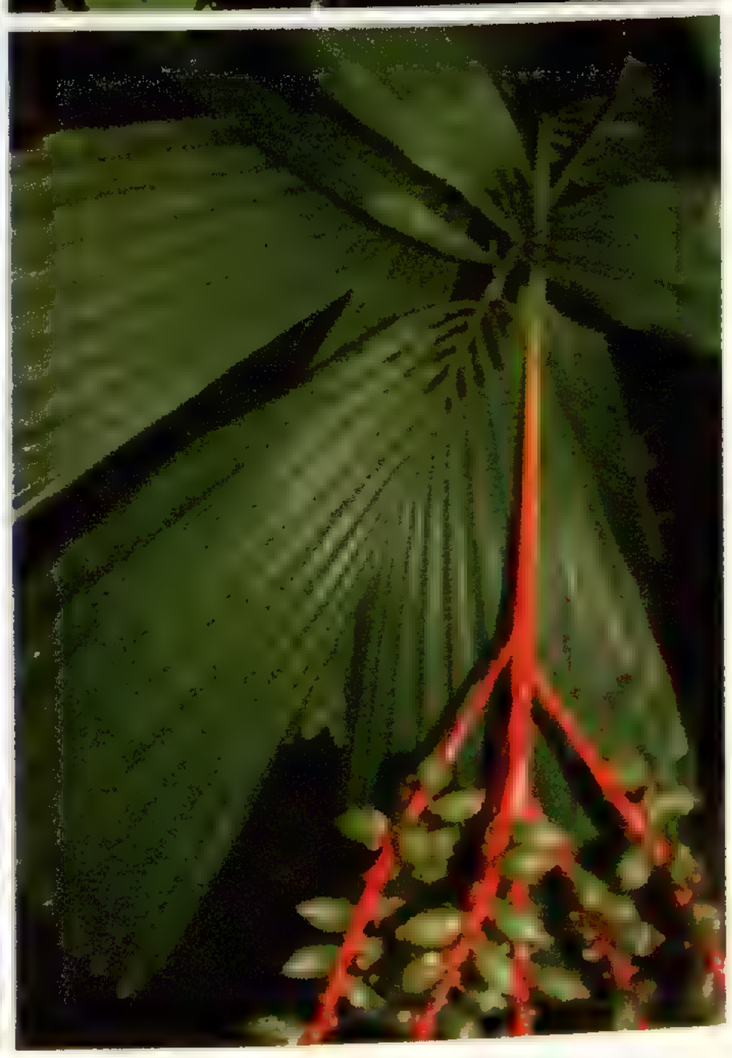
Agavaceae: *Agave wercklei, Furcraea* sp. (cult.);
Alismataceae: *Sagittaria lancifolia;* **Alstroemeriaceae:** *Bomarea costaricensis, Bomarea obovata;*
Amaryllidaceae: *Crinum erubescens, Zephyranthes grandiflora;* **Anthericaceae:** *Echeandia skinneri.*

Araceae: *Anthurium bradeanum, Anthurium formosum, Anthurium pittieri, Anthurium scherzerianum, Colocasia esculenta* (cult.), *Dieffenbachia* sp. A, *Monstera adansonii, Monstera tenuis.*

Araceae: *Philodendron hederaceum, Pistia stratiotes, Urospatha grandis, Xanthosoma undipes;* **Arecaceae:** *Acoelorraphe wrightii, Acrocomia aculeata, Attalea rostrata, Bactris hondurensis.*





Arecaceae: *Chamaedorea costaricana, Chamaedorea tepejilote, Colpothrinax aphanopetala, Elaeis oleifera, Geonoma congesta, Iriartea deltoidea, Reinhardtia gracilis.*

Bromeliaceae: *Aechmea mariae-reginae, Bromelia plumieri, Guzmania monostachia, Pitcairnia saxicola* (foto por J. F. Morales), *Puya dasylirioides, Tillandsia monadelpha, Tillandsia tricolor, Vriesea incurva* (estas tres fotos por J. F. Morales).

Cannaceae: *Canna indica* (fr.); **Commelinaceae:** *Cochliostema odoratissimum, Dichorisandra amabilis, Tripogandra amplexicaulis;* **Costaceae:** *Costus guanaiensis, Costus plicatus, Costus stenophyllus, Costus* sp. 1, *Dimerocostus strobilaceus* (foto por H. Kennedy).

Cyclanthaceae: *Asplundia ceci, Asplundia ceci, Carludovica palmata, Carludovica rotundifolia;* **Cyperaceae:** *Cyperus ligularis, Rhynchospora nervosa;* **Dioscoreaceae:** *Dioscorea racemosa.*

Heliconiaceae: *Heliconia danielsiana, Heliconia longiflora, Heliconia mariae, Heliconia metallica;* **Iridaceae:** *Sisyrinchium tinctorium;*
Marantaceae: *Calathea crotalifera, Calathea gymnocarpa, Calathea warscewiczii.*

Dioscorea davidsei O. Téllez, Novon 7: 208. 1997.

Tallos dextrovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 12–17.5 × 7–9(–11) cm, estrechamente cordadas, 7 ó 9-nervadas, glabras, con numerosos puntos glandulares, inconspicuos en el envés, exestipuladas. Infl. masculina 8–17 cm, principalmente de espigas simples u ocasionalmente de panículas de hasta 5 espigas, el raquis glabro. Fls. estaminadas solitarias, sésiles, verdes; tépalos separados; estambres 3, separados, ca. 0.3 mm, insertados en una carnosidad en el centro del toro, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio ausente; fls. pistiladas (probablemente) sin estaminodios; estilos simples. Frs. 1.5–2 cm de ancho, oblongos; semillas (inmaduras) aladas periféricamente pero con el ala más ancha en la parte posterior.

Bosque muy húmedo, ca. 50 m; vert. Carib., Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca (R.N.V.S. Gandoca-Manzanillo). Fl. ene. CR y Pan. (*F. Araya 458*; CR, INB)

Dioscorea davidsei

Esta sp. rara pertenece al mismo subgénero que *D. racemosa* y aliadas, por las fls. estaminadas con solo tres estambres ± sésiles. Se diferencia por tener fls. estaminadas sésiles y solitarias (las infls. en espigas o panículas de espigas). Además, tiene frs. mucho más grandes que los de *D. racemosa*. Sin embargo, aparentemente está más estrechamente aliada a spp. de Sur Amér. Se desconocen las fls. pistiladas.

Dioscorea hondurensis R. Knuth, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 38: 120. 1935. *D. belizensis* Lundell.

Tallos dextrovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 14–26 × 8–22 cm, estrechamente triangulares a suborbiculares, la base leve a profundamente cordada, 9 u 11-nervadas, abolladas, esparcidamente pubescentes sobre las venas en el envés, exestipuladas. Infl. masculina 10–40 cm, de espigas o una panícula de espigas (por axila), el raquis glabro. Fls. estaminadas, solitarias, ± sésiles, rojas a moradas; tépalos unidos basalmente en un tubo floral 2–3 mm; estambres 6, separados, 0.6–0.8 mm, insertados en la parte media del tubo floral, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio 1, triacanalado; fls. pistiladas con 6 estaminodios; estilos carnosos, festoneados. Frs. 3–5 cm de ancho, oblongos o suborbiculares; semillas aladas periféricamente.

Bosque húmedo y muy húmedo, matorrales, ca. 100 m; N vert. Carib., Llanuras de Los Guatusos y de San Carlos. Fl. jun., ago., set. S Méx.–Pan. (*Hammel 21807*, INB)

Por las hojas muy grandes, abolladas y levemente pubescentes, esta sp. es una de las pocas del género que es ± fácil de identificar vegetativamente. Está estrechamente aliada a *D. remota*, que tiene hojas glabras y más planas, pero de otra forma muy parecida. Se conoce de pocas colecciones.

Dioscorea laevis Uline, Bot. Jahrb. Syst. 22: 425. 1896.

Tallos levovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 6–16 × 5–12 cm, ampliamente ovadas, 7 ó 9-nervadas, glabras, exestipuladas. Infl. masculina 5–11(–30?) cm, de racimos simples o ramificados (paniculados), el raquis diminutamente papiloso-serrado. Fls. estaminadas solitarias, pediceladas, verdes (a veces con los bordes morados); tépalos separados; estambres 3, separados, ca. 1 mm, insertados en la base de los tépalos, las células

de la antera coherentes; estaminodios 3, espatuláceos y verrucosos, más largos que los estambres; pistilodio 1, inconspicuo; fls. pistiladas con 6 estaminodios (3 cortos y 3 largos); estilos bífidos. Frs. ca. 1.5–2 cm de ancho, ± globosos; semillas periféricamente aladas.

Bosque húmedo y muy húmedo, matorrales, 850–1700 m; vert. Pac., Tablazo, Cerro Turrubares, Cerro Caraigres, Valle Central, N Valle de General. Fl. ene., feb., jul., nov., dic. Nic. y CR. (*Hammel et al. 20066*, INB)

Esta sp. se distingue entre las con tallos levovolubles y semillas periféricamente aladas por sus infls. masculinas generalmente pequeñas y frs. glaucos. Está estrechamente aliada a *D. densiflora* Hemsl., de más al norte, de la cual se distingue por sus infls. más esparcidamente floridas y fls. con pedicelos más cortos (ver Knuth, 1924). Material identificado como *D. cyanisticta* y *D. densiflora* para *Fl. Nic.* más bien coincide con *D. laevis* (ver también discusión bajo *D. cyanisticta*).

Dioscorea lepida C. V. Morton, Publ. Carnegie Inst. Wash. 461: 248. 1936. *D. racemosa* var. *hoffmannii* Uline.

Tallos dextrovolubles, cilíndricos. Hojas opuestas y a menudo alternas en la misma mata, rara vez ternadas, 12–21 × 10.5–17 cm, ampliamente ovadas a orbiculares, la base cordada, (9)11 ó 13(15)-nervadas, glabras, con puntos glandulares inconspicuos en el envés, exestipuladas. Infl. masculina 5–23 cm, una panícula de racimos de cimas profusamente ramificada (ocasionalmente no ramificada), el raquis verruculoso. Fls. estaminadas 1–3 por cima, pediceladas, verdes, a veces con puntos glandulares oscuros; tépalos separados; estambres 3, unidos basalmente en una columna 0.5–0.6 mm, insertados en la parte central del toro carnoso hexagonal, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio ausente; fls. pistiladas sin estaminodios; estilos simples. Frs. 0.5–0.6 cm de ancho, oblongo-lanceolados a elípticos, reflexos hacia arriba, casi paralelos al raquis; semillas aladas en la parte posterior.

Bosque pluvial y de roble, 1550–3100 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca, Cerro Turrubares. Fl. mar.–ago. S Méx.–CR, Pan.(?). (*Hammel & González 20894*; CR, INB, MO)

Esta sp. de bosque primario, aparentemente aliada a *D. standleyi*, se distingue fácilmente por las hojas típicamente opuestas (al menos las basales), con muchos nervios, y por las infls. paniculadas, fls. más delicadas, filamentos más cortos y frs. reflexos, estrechos y agudos. Según una población por el Río Savegre y algunas colectas de otros lugares, esta sp. es monoica. Parece que los tallos son anuales y que las primeras infls. que salen durante la temporada son masculinas; después pasa una etapa donde se encuentran ramas masculinas y ramas femeninas en el mismo individuo, y finalmente se encuentran matas solamente con frs., donde las infls. masculinas ya han caído. Además, en las infls. monoicas, se han encontrado algunas fls. bisexuales, otra condición muy rara en *Dioscorea*. Tras su distribución y variación total, *D. lepida* puede confundirse fácilmente con ciertas poblaciones de *D. racemosa*, siendo las infls. masculinas paniculadas, los frs. reflexos, estrechos y agudos probablemente la mejor manera de distinguirla. La mayoría del material de CR identificado por Téllez & Schubert (1994) como *D. lepida* aquí se separa como *D. natalia*.

Dioscorea matagalpensis Uline, Bot. Jahrb. Syst. 22: 432. 1896. *D. yucatanensis* Uline.

Tallos levovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 6–12 × 5–8.5 cm, ovadas a suborbiculares, 7 ó 9-nervadas, glabras, exestipuladas. Infl. masculina 5–30 cm, una espiga de glomérulos (a veces con el eje del glomérulo alargado) o panícula de lo mismo, el raquis cortidentado-serrulado. Fls. estaminadas 2–4 por glomérulo, ± sésiles, crema a (más frecuente) verdes; tépalos separados; estambres 3, separados, 0.4–0.6 mm, insertados en la base de los tépalos, las células de la antera coherentes; estaminodios 3, geniculados o curvados casi en ángulo recto, ± bífidos, con una pequeña prolongación (rama) perpendicular en la parte media del filamento; pistilodio 1, inconspicuo; fls. pistiladas con 6 estaminodios (3 cortos y 3 largos); estilos bífidos. Frs. 0.7–1.1 cm de ancho, oblongos a suborbiculares; semillas periféricamente aladas.

Bosque muy húmedo y pluvial, bordes y matorrales, 700–1400 m; ambas verts. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, vert. Pac., Cerro Caraigres, Cerro Turrubares. Fl. ene.–may., oct.–dic. S Méx.–Pan. (*Haber & Zuchowski 10896*, INB)

Se distingue de *D. cyanisticta*, con la cual se ha confundido, por los estaminodios cortos y ± bífidos con una ramita ± perpendicular a la otra. Véase también la discusión bajo *D. cyanisticta*.

Dioscorea mexicana Scheidw., Hort. Belge 4: 99. 1837. *D. macrostachya* Benth.; *D. tuerckheimii* R. Knuth.

Tallos dextrovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 8–36 × 4–29 cm, lanceolado-triangulares a ovadas o suborbiculares, la base casi truncada a profundamente cordada, 7 ó 9(11)-nervadas, glabras, exestipuladas. Infl. masculina 7–23 cm, racimos de cimas o rara vez una panícula de racimos de cimas, el raquis glabro. Fls. estaminadas 1–4 por cima, ± sésiles hacia el final de las cimas, rojizas a moradas (a veces con borde verde); tépalos separados; estambres 6, separados, 0.2–0.5 mm, insertados en el toro, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio 1, cónico; fls. pistiladas con 6 estaminodios inconspicuos; estilos simples, carnosos, festoneados. Frs. 1.3–2 cm de ancho, ± elípticos; semillas periféricamente aladas.

Bosque húmedo y muy húmedo, matorrales y bordes, 0–1000 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca, vert. Pac. N Cord. de Talamanca, llanuras de Guanacaste (P.N. Santa Rosa), P.N. Carara, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), cañón del Río Grande de Térraba, Pen. de Osa. Fl. ene., mar.–set., dic. Méx.–Pan. (*Hammel & Anderson 22218*; CR, INB, MO)

Esta sp. se distingue por las fls. moradas, ± agrupadas (o a veces solitarias) hacia las puntas de las ramitas laterales de los racimos, y los seis estambres casi sésiles. Algunas colecciones con fls. son difíciles de distinguir de *D. spiculiflora*. Sin embargo, según O. Téllez (com. pers.), son spp. muy distintas, la presente con tubérculos sobresalientes, *D. spiculiflora* con tubérculos subterráneos. Además, los frs. de *D. mexicana* tienden a ser apenas hasta ca. 2 cm de ancho y elípticos, mientras los de *D. spiculifora* típicamente son hasta ca. 3 cm de ancho y casi cuadrados. Aparentemente *D. mexicana* casi siempre tiene infls. masculinas en racimos simples, mientras en *D. spiculiflora* frecuentemente son panículas de racimos. El tamaño y forma de las hojas es muy variable en las dos spp.

Dioscorea natalia Hammel, Novon 10: 378. 2000. *D. lepida* sensu Téllez & Schubert (1994, pro parte), non C. V. Morton.

Tallos dextrovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 4.5–6(–9.5) × 2.5–3.5(–5) cm, ovadas, 7(9)-nervadas, glabras, exestipuladas. Infl. masculina 4–8(–10) cm, normalmente de racimos, rara vez racimos de cimas, el raquis ± verruculoso. Fls. estaminadas 1(2) por cima, pediceladas, verde pálido; tépalos separados; estambres 3, a menudo que tocan lado a lado, ca. 0.3 mm, insertados en el centro de un toro circular o hexagonal, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio ausente; fls. pistiladas sin estaminodios; estilos simples. Frs. 0.5–0.7 cm de ancho, elípticos, agudos; semillas aladas en la parte posterior.

Bosque pluvial y nuboso, bordes, 900–1550 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Tilarán, N Cord. de Talamanca. Fl. ene., feb., jun.–nov. ENDÉMICA. (*Haber 8749*, INB)

Esta sp. se distingue de *D. racemosa* por las hojas pequeñas, infls. muy tenues, principalmente en racimos y fls. solitarias. Este material ha sido identificado (por Téllez & Schubert, 1994) como *D. lepida*, una sp. con hojas más grandes, las basales comúnmente opuestas, infls. más grandes y ramificadas y frs. reflexos, puntiagudos. Sin embargo, *D. natalia* se distingue de las dos, ya sea con material masculino o femenino, por sus hojas, tallos, infls. y frs. más pequeños y finos.

Dioscorea panamensis R. Knuth, en Engl., *Pflanzenr.* IV.43 (Heft 87): 109. 1924.

Tallos dextrovolubles, cilíndricos, a veces con bulbilos globosos, verrucosos. Hojas alternas, 5–9 × 2.5–5.5 cm, lanceoladas a ovadas, la base redondeada a truncada, (5)7-nervadas, glabras, exestipuladas. Infl. mas-

culina 5–17 cm, racimos de cimas y frecuentemente panículas de racimos de cimas, el raquis glabro. Fls. estaminadas (1)2–4 por cima, pediceladas, verdes; tépalos unidos basalmente en un tubo floral 0.8–1 mm; estambres 6, ± separados, 3 cortos (0.3–0.4 mm) y 3 largos (0.6–0.7 mm), insertados en el toro, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio ausente; fls. pistiladas desconocidas. Frs. desconocidos.

Bosque húmedo, matorrales, 50–400 m; vert. Pac., S Pen. de Nicoya, región de Orotina. Fl. ago. CR y Pan. (*Estrada & Rodríguez 194*, INB)

Por sus fls. en grupos, pediceladas y con tépalos estrechos, *D. panamensis* es algo parecida a *D. standleyi*, de la cual se distingue fácilmente por las hojas truncadas y los seis estambres. Sin embargo, parece ser más estrechamente aliada a *D. pilosiuscula*, de la cual se distingue principalmente por ser glabra y por sus hojas más estrechas. Se conoce de CR por solo dos colecciones fértiles.

Dioscorea pilosiuscula Bertero, en Spreng., *Syst. veg.* 2: 152. 1825. *D. costaricensis* R. Knuth; *D. sapindoides* C. Presl.

Tallos dextrovolubles, cilíndricos, a veces con bulbilos en forma de trompo. Hojas alternas, 9–11 × 5–8 cm, triangular-lanceoladas a ovado-lanceoladas, la base cordada a sagitado-cordada, 5 ó 7-nervadas, con pubescencia esparcida a nula, exestipuladas. Infl. masculina 8–15 cm, un racimo de cimas o una panícula de racimos, el raquis pubescente. Fls. estaminadas 3–5 por cima, pediceladas, crema a (más frecuente) verdes o café; tépalos unidos basalmente en un tubo floral 0.5–1.2 mm; estambres 6, unidos basalmente en una columna ca. 1 mm, insertados en el centro del toro, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio ausente; fls. pistiladas con 6 estaminodios; estilos bífidos. Frs. 1.2–1.4 cm de ancho, oblongos a elípticos; semillas aladas en la parte posterior.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques riparios y cerca a manglares, 0–200 m; vert. Carib., Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca, vert. Pac., llanuras de Guanacaste (P.N. Santa Rosa), cañón del Río Grande de Térraba (Palmar Norte), Pen. de Osa (Puerto Jiménez). Fl. abr., jun., dic. S Méx.–Bol. y Ven., Antillas Mayores. (*Hammel 22262*, INB)

Dioscorea pilosiuscula se distingue de sus congéneres en CR con follaje pubescente por las fls. pediceladas y con seis estambres, con los filamentos unidos. Aunque esta sp. es típicamente pubescente, varias colecciones de Pan. son totalmente glabras. Ha sido reportada con tallos levovolubles (Téllez & Schubert, 1994), pero todas las muestras examinadas aquí los tienen dextrovolubles. Parece ser estrechamente aliada a *D. panamensis* (ver nota bajo esa sp.). Se conoce de CR por pocas colecciones.

Dioscorea polygonoides Humb. & Bonpl. *ex* Willd., *Sp. pl.* 4: 795. 1806.

Tallos levovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 8–16 × 6–14 cm, ovadas a suborbiculares, 7–11-nervadas, glabras, exestipuladas. Infl. masculina 10–30 cm, espigas de glomérulos o una panícula de espigas de glomérulos, el raquis esparcidamente verruculoso. Fls. estaminadas 2–4 por glomérulo, ± sésiles, verdes a (menos frecuente) café; tépalos separados; estambres 3, separados, 0.4–0.5 mm, insertados en la base de los tépalos, las células de la antera separadas; estaminodios 3, 0.2–0.3 mm, bífidos en el ápice; pistilodio 1, con 3 ramas erectas bífidas en el ápice; fls. pistiladas con 6 estaminodios (3 cortos y 3 largos); estilos bífidos. Frs. 0.7–1.2 cm de ancho, oblongos a suborbiculares; semillas periféricamente aladas.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, matorrales, 0–1700 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Pen. de Nicoya, región de Golfo Dulce. Fl. ene., feb., jun., oct.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Bras., N Arg., Antillas Mayores. (*J. Quesada 338*, INB)

Se distingue por las infls. de espigas de glomérulos y tres estambres con las células de la antera separadas. Ver también la discusión bajo *D. cyanisticta*.

Dioscorea racemosa (Klotzsch) Uline, Bot. Jahrb. Syst. 22: 430. 1896. *Helmia racemosa* Klotzsch, Allg. Gartenzeitung 19: 393. 1851; *D. borealis* C. V. Morton.

Tallos dextrovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 6.5–15(–21) × 3.5–9(–14) cm, ovadas a suborbiculares, 7–11-nervadas, glabras pero normalmente con pequeñas puntas glandulares dispersas sobre el envés, exestipuladas. Infl. masculina 9–32 cm, racimos de cimas o a veces racimos simples, el raquis verruculoso. Fls. estaminadas (1)2 ó 3 por cima, pediceladas, moradas o (menos frecuente) verduscas; tépalos separados; estambres 3, unidos en una columna ca. 0.2 mm, insertados en el centro de un toro circular o hexagonal, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio ausente; fls. pistiladas sin estaminodios; estilos simples. Frs. 0.4–0.7 cm de ancho, oblongo-lanceolados a elípticos; semillas aladas en la parte posterior.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, bordes y matorrales, 200–3100 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., Cerros de Escazú, Cerro Turrubares, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), Valle de General, Pen. de Osa. Fl. mar.–dic. CR y Pan. (*Herrera 3469*, INB)

Esta sp. común se distingue por las infls. racemoides con fls. pediceladas (típicamente en grupos cimosos) y estambres casi sésiles, con los filamentos típicamente unidos en una columna muy corta. En cuanto a la forma de la infl. y las hojas, es muy variable. Está estrechamente aliada a *D. lepida*, *D. natalia* y *D. standleyi*.

Dioscorea remota C. V. Morton, J. Wash. Acad. Sci. 27: 304. 1937.

Tallos dextrovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 17–24 × 10–19 cm, ovadas a suborbiculares, 7 ó 9(11)-nervadas, glabras, exestipuladas. Infl. masculina 10–20 cm, espigas o panícula de espigas, el raquis glabro. Fls. estaminadas solitarias, ± sésiles, rojas a moradas, ocasionalmente amarillo cremoso a verdoso (*I. Chacón 1902*, CR); tépalos unidos basalmente en un tubo floral 2–3 mm; estambres 6, separados, 0.5–0.9 mm, insertados en la parte media del tubo floral, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio ausente; fls. pistiladas con 6 estaminodios; estilos bífidos. Frs. 3–4 cm de ancho, ampliamente oblongos a suborbiculares u orbiculares, ampliamente alados; semillas periféricamente aladas.

Bosque muy húmedo y pluvial, 100–1500+ m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central (E.B. La Selva), S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. feb., abr., may., nov., dic. CR y Pan. (*Herrera 4795*, INB)

Esta sp. se reconoce por sus hojas grandes con pocos nervios, infls. (con el raquis en zigzag) de espigas o panículas de espigas y fls. moradas con un tubo floral obvio. Está estrechamente aliada a *D. hondurensis*, con hojas abolladas y pubescentes.

Dioscorea spiculiflora Hemsl., *Biol. cent.-amer., Bot.* 3: 361. 1884. *D. friedrichsthalii* R. Knuth?

Tallos dextrovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 8–22(–26) × 5–20(–26) cm, triangulares a ampliamente suborbiculadas, la base truncada a profundamente cordada, 7–11-nervadas, glabras, exestipuladas. Infl. masculina 8–40 cm, racimos de espiguillas o panículas de racimos de espiguillas, el raquis glabro. Fls. estaminadas (1–)3 ó 4 por espiguilla, casi sésiles, moradas o verdes; tépalos separados; estambres 6, separados 0.2–0.3 mm, insertados en el toro, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio 1, inconspicuo; fls. pistiladas con 6 estaminodios; estilos simples, carnosos, festoneados. Frs. 2–3.5 cm de ancho, obovados o subcuadrados; semillas periféricamente aladas.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, matorrales y bordes, 0–1100 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado), Baja Talamanca, ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Acosta), N Fila Costeña, llanuras de Guanacaste, Pen. de Nicoya, desde vecindad de Tárcoles al S. Fl. ene.–dic. Méx.–Pan. (*Grayum 4261*, CR)

Dioscorea spiculiflora se ubica por sus tallos dextrovolubles, hojas glabras, fls. masculinas con seis estambres y semillas periféricamente aladas. Muchas veces es difícil de distinguir de *D. mexicana* (ver discusión bajo esa sp.). Esta sp. es muy variable, tanto en tamaño y forma de las hojas como en la morfología de la infl. Aparentemente tiene dos formas en CR: una con las ramitas laterales de la infl. alargadas (hasta ca. 0.5 cm) y recargadas a lo largo con fls. rojas o moradas (*Grayum 4261*, CR); y otra, con las ramitas reducidas casi a nada y pocas fls. (verdes) ± sésiles (solitarias o en glomérulos) sobre las ramas principales de la infl. (*Hammel 17396*, INB). Por su descripción, *D. friedrichsthalii*, cuyo tipo tal vez sea de CR (a lo largo del Río San Juan), podría ser sinónimo de *D. spiculiflora*. Las colecciones identificadas así por Téllez & Schubert (1994) tienen las hojas e infls. más gruesas y suculentas que las de *D. spiculiflora*. Sin embargo, plantas así no se han encontrado en CR. El material costarricense de *D. spiculiflora* corresponde a la var. **spiculiflora**, que ocupa todo el rango geográfico de la sp.

Dioscorea standleyi C. V. Morton, Publ. Carnegie Inst. Wash. 461: 252. 1936.

Tallos dextrovolubles, cilíndricos. Hojas alternas, 6.5–18.5 × 4–12 cm, ampliamente ovadas, 7 ó 9-nervadas, glabras pero generalmente con puntos glandulares en el envés, exestipuladas. Infl. masculina 10–30 cm, racimos de cimas, el raquis glabro. Fls. estaminadas 2–7 por cima, pediceladas, verdes; tépalos separados; estambres 3, unidos en una columna ca. 0.7 mm, insertados en el centro del toro hexagonal, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio ausente; fls. pistiladas sin estaminodios; estilos simples. Frs. 0.6–0.9 cm de ancho, oblongo-lanceolados a elípticos; semillas aladas en la parte posterior.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, bordes, 350–1850(–2400) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. ene.–dic. CR y Pan. (*Herrera 5306*, INB)

Se puede confundir con *D. racemosa* por las infls. racemoides con fls. pediceladas en cimas, pero se distingue por los filamentos y columna estilar obvios. Téllez & Schubert (1994) reportaron esta sp. con tallos levovolubles; sin embargo, la gran mayoría de las recolectas (además del tipo) muestran tallos dextrovolubles.

Dioscorea trifida L. f., *Suppl. pl.* 427. 1782. Jipapa, Ñame de la India, Ñame morado, Ñampí, Papa china, Yampí.

Tallos levovolubles, alados, con bulbilos tuberculados. Hojas alternas, 9–20 × 8–20(–23) cm, 3 ó 5-palmadolobadas, 7 ó 9-nervadas, glabras, exestipuladas. Infl. masculina 10–20 cm, racimos o panículas de racimos, el raquis pubescente a glabrescente. Fls. estaminadas solitarias, pediceladas, moradas a café oscuro; tépalos separados; estambres 6, separados, 1–1.5 mm, insertados en la base de los tépalos, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio 1, cónico; fls. pistiladas con 6 estaminodios; estilos bífidos. Frs. ca. 1.7 cm de ancho, oblongos a elípticos; semillas desconocidas.

Bosque muy húmedo, matorrales y plantaciones, cult. y escapada, 50–900 m; vert Carib. Cord. de Talamanca (Río Chirripó), Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, S vert Pac., N Valle de General, región de Golfo Dulce. Fl. nov. Probablemente nativa de Sur Amér., ampliamente cult. en el Neotróp. (Guat.–Perú y Ven., Surinam, Bras.). (*Ocampo 3544*, CR)

Esta sp. es fácil de reconocer por los tallos fuertemente alados y las hojas 3 ó 5-lobadas.

Dioscorea urophylla Hemsl., *Biol. cent.-amer., Bot.* 3: 361. 1884.

Tallos levovolubles, cilíndricos, con bulbilos ± globosos, verrucosos. Hojas a veces opuestas o subopuestas (especialmente hacia la base) pero en CR comúnmente alternas, 10–18 × 6–12 cm, ovadas, la base muchas veces redondeada a levemente cordada, 7 ó 9-nervadas, glabras pero con puntos glandulares en el envés, con

estípulas espiniformes, curvadas. Infl. masculina 8–30 cm, racimos o espigas, el raquis glabro. Fls. solitarias, sésiles o con un pedicelo <1 mm, crema a amarillas o verdes hasta rojizas; tépalos separados; estambres 6, separados, 0.7–1 mm, insertados en la base de los tépalos, las células de la antera coherentes; estaminodios ausentes; pistilodio 1, cónico; fls. pistiladas con 6 estaminodios; estilos bífidos. Frs. ca. 1 cm de ancho, oblongo-elípticos, rugosos; semillas aladas en la parte posterior.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, bordes, 0–350+ m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva), Llanura de Tortuguero, vert. Pac., cuenca del Río Tempisque, desde región de Orotina al S. Fl. jun., jul., set. S Méx. (Oax.)–Perú y Ven. (*Aguilar 2001*, INB)

En CR, esta es la única *Dioscorea* sp. silvestre con estípulas espiniformes. Es distinta también por las hojas a veces opuestas y con puntos glandulares. Véase también *D. cayennensis*, con hojas opuestas y estípulas espiniformes, pero solamente cultivada en la vert. Carib.

Dracaenaceae

M. H. Grayum

2 gén. y 50–140 spp., S Méx.–O Pan., Cuba, África y Asia–N Austral.; 2 gén. y 3 spp. en CR. *FM* 6: 38–39 (Lott & García-Mendoza, 1994; sub Agavaceae).

Hierbas rizomatosas, sin tallo aéreo, o arbustos o arbolitos (ocasionalmente escandentes) con tallo aéreo a veces ramificado. Hojas simples, con frecuencia densamente espiraladas, lineares a ovadas, sésiles, planas a tubiformes o cilíndricas, enteras, coriáceas a suculentas, concoloras o variegadas, rayadas, y/o bordeadas con otro color. Infls. axilares (pueden aparecer terminales), pedunculadas, racemosas a paniculadas. Fls. bisexuales, actinomorfas, sobre pedicelos articulados; miembros del perianto (tépalos) 6, similares, blancos a amarillentos, verdosos, o purpúreos, basalmente connatos; estambres 6, adnatos a la base de los tépalos; anteras dorsifijas, con dehiscencia longitudinal; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, trilocular; óvulo 1 por lóculo; placentación axilar; estilo simple, delgado; estigma capitado o trilobado. Fr. una baya carnosa o a veces leñosa, generalmente roja o anaranjada; semillas sin fitomelan.

Se puede reconocer Dracaenaceae por su hábito terrestre, autótrofo, tallo aéreo ± leñoso (o, si no, con hojas suculentas), perianto bien desarrollado de tépalos similares, como pétalos, seis estambres, ovario súpero con un solo óvulo por lóculo, frs. algo carnosos e indehiscentes y semillas sin fitomelan. Según estudios moleculares recientes (ver, p. ej., Rudall et al., Bot. J. Linn. Soc. 134: 73–92. 2000), es muy cercanamente relacionada con Convallariaceae (y otras familias no conocidas de CR), y tal vez no merece reconocimiento como familia aparte.

1 Arbustos o arbolitos, con tallo aéreo ± leñoso, a veces ramificado; hojas extendidas, fláccidas, ± coriáceas; fr. con pericarpo grueso, carnoso, las semillas no carnosas; nativa o cultivada . . . . . *Dracaena*

1′ Hierbas rizomatosas, sin tallo aéreo (o este muy corto); hojas erectas, rígidas, suculentas; fr. con pericarpo delgado, ± seco, las semillas carnosas; solo cultivada . . . . . *Sansevieria*

Dracaena

Bos, J. J., P. Graven, W. L. A. Hetterscheid & J. J. van de Wege. 1992. Wild and cultivated *Dracaena fragrans*. Edinburgh J. Bot. 49: 311–331.

40–80 spp., S Méx.–O Pan., Cuba, tróps. del Viejo Mundo; 2 spp. (1 introd.) en CR.

Arbustos o arbolitos, ocasionalmente escandentes, con tallo aéreo ± leñoso, a veces ramificado. Hojas extendidas, lineares a ovadas, planas y ± coriáceas. Infl. una panícula bracteada (CR spp.). Fls. con perianto en forma de embudo o campanulado; estigma ± capitado. Fr. con pericarpo ± grueso y carnoso, las semillas no carnosas.

Las spp. de *Dracaena* en CR se reconocen por su hábito como arbusto, tallos ± leñosos y hojas ± fláccidas y coriáceas, inermes. Además de *D. fragrans*, tratado más adelante, varias spp. podrían estar cultivadas en CR. La africana *Dracaena marginata* Lam., con tallos delgados, elegantemente curvados y hojas lineares, rojizo-marginadas, se cultiva a veces comercialmente como planta ornamental, p. ej., en la región de Sarapiquí.

1 Hojas 0.7–2.6 cm de ancho, verde liso, sin nervio medio conspicuo; perianto dividido casi hasta la base, sin tubo evidente; estambres con el filamento grueso en el medio; sp. nativa . . . . . *D. americana*

1′ Hojas ca. 5–10 cm de ancho, usualmente rayadas o bordeadas con tonos contrastantes de verde o amarillento, con nervio medio conspicuo; perianto dividido por <1/2 hasta la base, el tubo bien desarrollado; estambres con el filamento de espesor uniforme; sp. cultivada . . . . . *D. fragrans*

Dracaena americana Donn. Sm., en Sarg., *Trees & Shrubs* 1: 207. 1905. ITABO CIMARRÓN.

Arbustos o arbolitos, ca. 3–11 m, basalmente ramificados. Hojas 18–35 × 0.7–2.6 cm, lineares, amplexicaules, verde liso. Infl. esencialmente sésil (las hojas superiores y brácteas inferiores escasamente diferentes), el eje principal ca. 8–18 cm; pedicelos 3–6 mm. Fls. solitarias o fasciculadas, olorosas; perianto 6–8 mm, crema-blancas. Frs. maduros hasta ca. 2 cm de diám., subglobosos, algo lobados, anaranjados, con 1–3 semillas grandes.

Bosque húmedo y muy húmedo, bordes de bosque y orillas de ríos, 0–800 m; vert. Pac., desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–abr. S Méx.–O Pan. (*S. Rojas & Zúñiga 151*, INB)

Dracaena americana

Debido a sus cañas foliosas largas, delgadas, y frecuentemente recostadas entre las partes altas de los árboles cercanos, *D. americana* no se parece a ninguna otra planta nativa costarricense. Aunque Standley (*Fl. CR* 169) reportó esta sp. de bosques muy húmedos en la vert. Carib., todos los registros que tenemos son de la vert. Pac. Ésta y *D. cubensis* Vict. son las únicas spp. nativas de *Dracaena* en el Nuevo Mundo.

Dracaena fragrans (L.) Ker Gawl., Bot. Mag. 27: t. 1081. 1808. *Aletris fragrans* L., *Sp. pl. ed. 2* 456. 1762; *D. deremensis* Engl; *Pleomele fragrans* (L.) Salisb. CAÑA INDIA.

Arbustos o arbolitos, 1–6+ m, escasamente ramificados. Hojas (20–)40–90(–120) × ca. 5–10 cm, estrechamente lanceoladas a oblanceoladas, algo expandidas en la base, frecuentemente rayadas o bordeadas con tonos contrastantes de verde o amarillento. Infl. subsésil a brevemente pedunculada, el eje principal ca. 20–100 cm; pedicelos 2–5 mm. Fls. densamente fasciculadas, fuertemente olorosas (especialmente de noche); perianto ca. 13–18 mm, crema-blanco con tintes rosados o purpúreos. Frs. maduros ca. 2 cm de diám., oblatos a subglobosos, frecuentemente algo lobados, anaranjado brillante, de sabor dulce, con 1–3 semillas grandes.

Bosque húmedo y muy húmedo, patios y plantaciones, 0–1200+ m; ambas verts. Cord. Central, Valle Central, etc. Fl. feb. Nativa del O y centro África, pero cult. por todo el mundo. (*Khan et al. 1148*, MO)

Esta es la *Dracaena* más extensamente cultivada en CR, usualmente reconocida por su hábito subarborescente y hojas anchas, fláccidas (como de maíz), sésiles y frecuentemente discoloras.

Algunas formas menos comunes ("*D. deremensis*") son más compactas y tienen hojas a veces verde simple, más pequeñas. *Dracaena fragrans* es cultivada como planta ornamental y en setos, y comercialmente en plantaciones.

Sansevieria

LENGUA DE SUEGRA, ESPADA DE JUDAS, ESPADA DEL DIABLO

Brown, N. E. 1915. *Sansevieria*. A monograph of all the known species. Bull. Misc. Inform. Kew 1915: 185–261.

Ca. 50–60 spp., África y Arabia, S Asia; 1 sp. introd. en CR.

Sansevieria trifasciata Prain, *Bengal pl.* 1054. 1903.

Hierbas rizomatosas, sin tallo aéreo. Hojas erectas, 40–80(–140) × 2.5–4.5(–10) cm, linear-lanceoladas, ± planas, suculentas, verde oscuro moteadas o con bandas tranversales más pálidas, los márgenes verdes o amarillos. Infl. un racimo bracteado (a veces ramificada), 50–80 cm; pedicelos 2–4 mm. Fls. 3–8 por fascículo, olorosas de noche; perianto tubular, 15–25(–30) mm, blanco verdoso; estigma trilobado. Fr. con pericarpo delgado y ± seco, anaranjado, las semillas carnosas.

Bosque húmedo, cult. y naturalizada, ca. 1150 m; centro vert. Pac., Valle Central. Fl. feb. Nativa de África trop., pero cult. por todo el mundo. (*Grayum 9684*; CR, MO)

Sansevieria trifasciata es fácil de reconocer por su hábito rizomatoso, hojas erectas, angostas, rígidas y suculentas, moteadas o rayadas con verde pálido o amarillento, e infls. basales de fls. blancuzcas. La africana *Sansevieria hyacinthoides* (L.) Druce, con hojas rojo-anaranjadas en los márgenes y fls. algo más grandes (>30 mm) que las de *S. trifasciata*, también ha sido cultivada en CR (*Khan et al. 359*, BM). Sin embargo, no es cierto que se haya naturalizado. Standley (*Fl. CR* 170) reportó *Sansevieria guineensis* (L.) Willd. como "naturalizada en algunos lugares", pero no citó un testigo; aunque *S. guineensis* es un sinónimo de *S. hyacinthoides*, el nombre ha sido mal usado con mucha frecuencia, y la descripción de Standley calza mejor con *S. trifasciata*. Algunas spp., tal vez sembradas en el país, tienen hojas cilíndricas o tubiformes. Las spp. de *Sansevieria* se siembran más que nada como ornamentales o setos vivos, pero también para la fibra de sus hojas.

El testigo antes citado, el cual tiene hojas moteadas y bordeadas con amarillo, corresponde con *Sansevieria trifasciata* var. **laurentii** (De Wild.) N. E. Br. (Bull. Misc. Inform. Kew 1915: 240. 1915; *S. laurentii* De Wild., Rev. Cultures Colon. 14: 231. 1904).

Eriocaulaceae

N. Hensold & B. E. Hammel

11 gén. y ca. 1200 spp., cosmopolita, pero con mayor diversidad en Amér. trop. y subtrop.; 4 gén. y 8 spp. en CR. *FM* 6: 178–184 (Huft, 1994).

Hierbas monoicas (en CR), terrestres; tallo obsoleto a alargado. Hojas simples, espiraladas, en un rosetón basal o alternas, lineares a triangulares, paralelo-nervadas, a veces con ventanillas diáfanas basalmente. Infls. axilares o terminales, bisexuales, capítulos solitarios o agrupados, pedunculados, cada uno con un involucro de brácteas estériles subyacente; pedúnculo (escapo) sin hojas, envainado en la base por una bráctea tubular (abierta en *Tonina*). Fls. unisexuales, actinomorfas, numerosas, minúsculas, cada una frecuentemente con una bráctea receptacular simple subyacente; miembros del perianto diferenciados en 2 verticilos; sépalos 2 ó 3, paleáceos; pétalos 2 ó 3, separados o diversamente connatos, membranosos o suculentos, a veces con glándulas oscuras cerca del ápice (*Eriocaulon*), a veces reducidos a lóbulos minúsculos, peludos; estambres (fls. estaminadas) 1 ó 2× el número de pétalos, insertados en la corola; anteras basifijas, con dehiscencia longitudinal; pistilo (fls. pistiladas) 1, compuesto; ovario súpero, bi o trilocular; óvulo 1 por lóculo; placentación basal; estilos terminales, 2 ó 3, unidos en la base, a veces con nectarios alternos con los estigmas; estigmas simples o bífidos, filiformes. Fr. una cápsula loculicida, membranácea.

Esta familia se reconoce por sus hojas lineares, como zacate, sus infls. capituliformes, involucradas, sobre un pedúnculo sin hojas, envainado en la base por una bráctea tubular, y su hábitat, frecuentemente en lugares pantanosos, arenosos. Las infls. se asemejan superficialmente a las de Asteraceae (la familia del girasol). El pedúnculo (especialmente cuando largo) a menudo es notablemente retorcido. Las fls. son muy pequeñas y poco coloridas, blancas a pardas; aunque ambos sexos se encuentran en el mismo capítulo, por lo general no florecen simultáneamente.

La mayoría de las spp. de Eriocaulaceae se encuentran en el centro de Bras. y en la Guayana venezolana. Los géneros se definen principalmente por diminutos caracteres florales, difíciles o imposibles de ver en el campo. Por eso, se presentan dos claves principales alternativas para la identificación de los táxones costarricenses: una clave técnica a los géneros (Clave A), seguida por una clave artificial (Clave B) que le lleva directamente a las spp. También se encuentran claves a las especies en los lugares usuales, bajo cada género (para los que optan por usar Clave A).

Clave A: Clave técnica a los géneros.

1 Estambres 4 ó 6 (2× el número de pétalos); pétalos frecuentemente con una glándula de néctar negra, conspicua, sobre la superficie interior cerca de la punta; nectarios estilares ausentes . . . . . *Eriocaulon*

1′ Estambres 2 ó 3 (igual al número de pétalos); pétalos eglandulosos; nectarios estilares presentes, alternos con los estigmas.

2 Raíces blancas y esponjosas; pétalos de las fls. pistiladas connatos en el centro, separados en la base y el ápice . . . . . *Syngonanthus*
2′ Raíces café y fibrosas; pétalos de las fls. pistiladas totalmente separados.
3 Pedúnculos axilares (o que parecen terminales); pétalos de las fls. pistiladas casi iguales a los sépalos . . . . . *Paepalanthus*
3′ Pedúnculos extra-axilares; pétalos de las fls. pistiladas reducidos a lóbulos minúsculos, peludos . . . . . *Tonina*

Clave B: Clave artificial a las especies.

1 Infl. un capítulo compuesto (de varios capítulos pequeños agrupados en el mismo pedúnculo), (7–)10–16 mm de diám.; hojas 5–30 mm de ancho . . . . . *Paepalanthus costaricensis*
1′ Infl. un capítulo simple, 2.5–6 mm de diám.; hojas 0.2–6 mm de ancho.
2 Tallo muy alargado (>10 cm), las hojas dispersas.
3 Infls. extra-axilares (dispuestas a un lado del tallo, pero no en la axila de la hoja, ni agrupadas en el ápice); pedúnculos 0.3–1 cm . . . . . *Tonina fluviatilis*
3′ Infls. agrupadas en el ápice del tallo; pedúnculos 3–16 cm.
4 Plantas acuáticas, usualmente flotantes o sumergidas; hojas ca. 0.2 mm de ancho, filiformes; capítulos algo peludos, negruzcos o blancos . . . . . *Eriocaulon melanocephalum*
4′ Plantas no verdaderamente acuáticas (aunque con frecuencia sobre bancos muy húmedos); hojas 1–6 mm de ancho, liguladas a oblongas; capítulos glabros, blanco brillante . . . . . *Syngonanthus caulescens*
2′ Tallo obsoleto a algo alargado (<10 cm), las hojas en rosetón o dispersas.
5 Tallo multirramificado, la planta forma un cojín o alfombra; capítulos conspicuamente pubescentes en la superficie (debido a los sépalos densamente pilosos apicalmente).
6 Hojas 1.2–2 cm, aparentemente glabras (excepto en la base); pedúnculos 2–10 cm, que sobrepasan las hojas; indumento de los capítulos blanco . . . . . *Paepalanthus dendroides*
6′ Hojas 0.3–0.8 cm, largo-ciliadas marginalmente; pedúnculos usualmente <1 cm, ocultos entre las hojas; indumento de los capítulos amarillento o castaño . . . . . *Paepalanthus pilosus*
5′ Tallo no ramificado, la planta no forma un cojín o alfombra; capítulos glabros o con pelos dispersos (los sépalos glabros o esparcidamente pilosos apicalmente).
7 Tallo usualmente algo alargado, las hojas dispersas; capítulos blanco brillante, con aspecto espinoso (debido a los sépalos severamente agudos, proyectados) . . . . . *Syngonanthus caulescens*
7′ Tallo obsoleto, las hojas siempre en un rosetón basal; capítulos amarillentos o grisáceos, sin aspecto espinoso (los sépalos no conspicuamente proyectados).
8 Capítulos globosos a ovoides; brácteas ampliamente redondeadas, glabras, amarillentas, que cubren completamente las fls. . . . . *Eriocaulon guyanense*
8′ Capítulos hemisféricos (en la madurez); brácteas agudas o apiculadas, con pelos gruesos, dispersos, grisáceas, que dejan las fls. visibles . . . . . *Eriocaulon seemannii*

Eriocaulon

Ca. 600 spp., cosmopolita; 3 spp. en CR.

Plantas higrófilas; tallo obsoleto o (rara vez) alargado, las raíces esponjosas, blancas, con frecuencia evidentemente diafragmadas. Hojas en rosetón o (rara vez) dispersas, con ventanillas diáfanas basalmente. Infls. varias (en CR), agrupadas hacia el ápice del tallo; brácteas florales presentes, glabras o esparcidamente pilosas (en CR). Fls. bí o trímeras, los pétalos generalmente con una glándula pequeña, negra, cerca del ápice (ausente en *E. guyanense* y solo ocasional en las fls. estaminadas de *E. seemannii*); fls. estaminadas con los sépalos separados o parcialmente connatos, los pétalos connatos hacia la base y los estambres 4 ó 6, con anteras negras (en CR); fls. pistiladas con los sépalos separados o parcialmente connatos, los pétalos separados, los estilos 2 ó 3, sin nectarios y los estigmas simples.

Eriocaulon se distingue de los otros géneros de la familia por tener glándulas oscuras en los pétalos y 4 ó 6 estambres (2× el número de pétalos), y por las otras razones técnicas de la clave. Las

spp. de CR se encuentran a 0–500 m. Por ser higrófilas y al mismo tiempo raras, estas plantas se recolectan muy pocas veces. *Eriocaulon microcephalum* Kunth se conoce de Méx. y los Andes de Col. a Perú, y se espera en el páramo costarricense. Sin embargo, los reportes antiguos de esta sp. en CR se basaron en *Paepalanthus pilosus*, mal identificada, de la cual *E. microcephalum* difiere por sus pedúnculos más largos y brácteas involucrales obovadas a casi orbiculares, hialinas en el ápice.

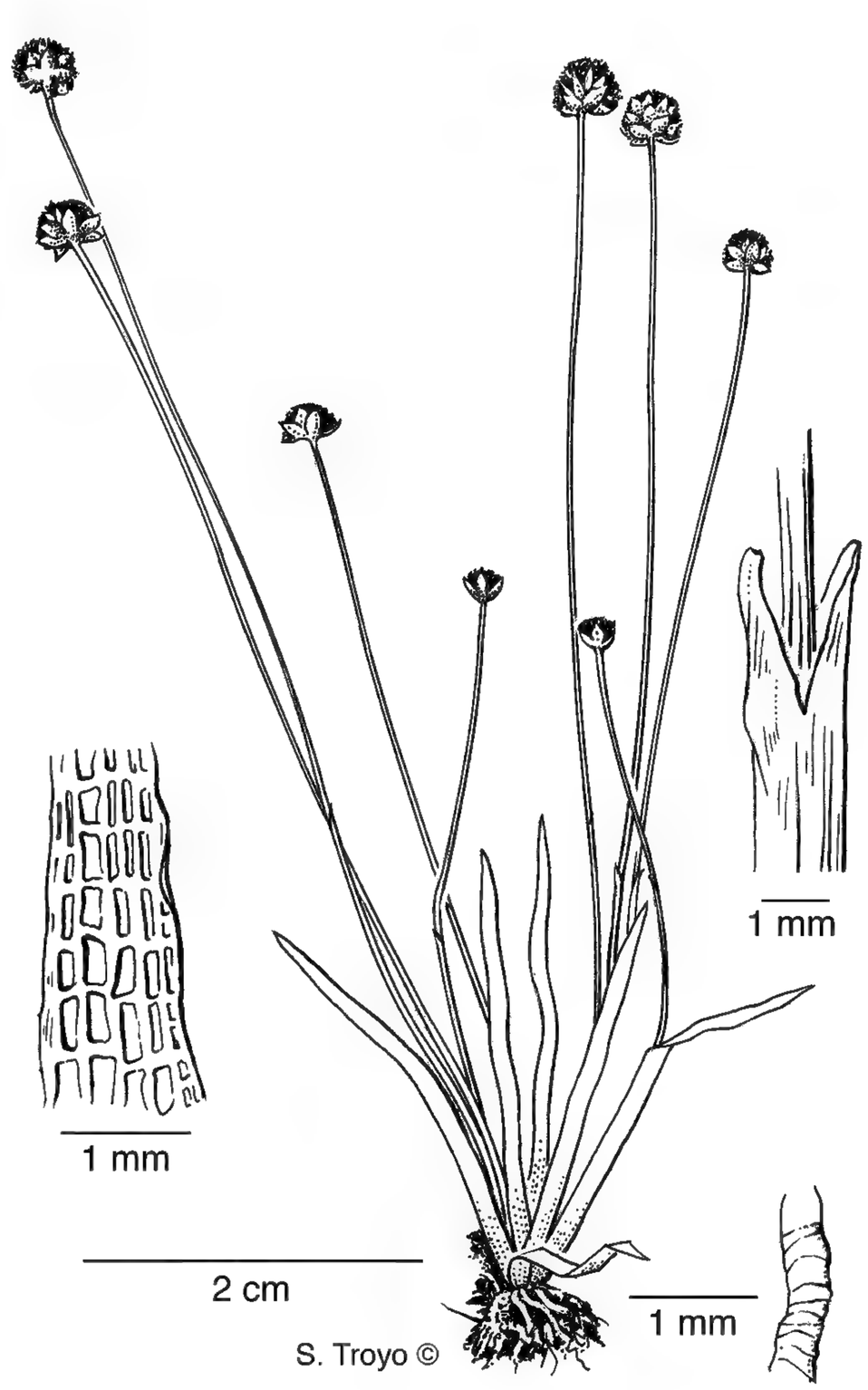
1 Plantas acuáticas, flotantes o sumergidas; tallo alargado, las hojas dispersas . . . . . *E. melanocephalum*
1′ Plantas terrestres (aunque frecuentemente en lugares muy húmedos), erectas; tallo obsoleto, las hojas en rosetón.
2 Capítulos globosos a ovoides; brácteas ampliamente redondeadas, glabras, amarillentas, que cubren completamente las fls. . . . . *E. guyanense*
2′ Capítulos hemisféricos (en la madurez); brácteas agudas o apiculadas, con pelos gruesos, dispersos, grisáceas, que dejan las fls. visibles . . . . . *E. seemannii*

Eriocaulon guyanense Körn., en Mart., *Fl. bras.* 3(1): 478. 1863. *E. woodsonianum* Moldenke.

Plantas terrestres, el tallo obsoleto. Hojas en rosetón, 2–7 cm × 1–3 mm, linear-lanceoladas, glabras. Infls. con pedúnculo 5–15 cm; capítulo 3–6 mm de diám., globoso a ovoide, amarillento; brácteas involucrales imbricadas y estrechamente adpresas al capítulo (que cubren completamente las fls.), ampliamente redondeadas, glabras. Fls. bímeras, los pétalos eglandulares; fls. estaminadas con los sépalos separados y los estambres 4.

Bosque húmedo, lagunas, 100–500 m; NO vert. Carib., cuenca del Río Sapoá. Fl. nov. CR–Bol. y Ven., Bras. (*Gómez-Laurito 9172*, CR)

Esta sp. y *E. seemannii* son las únicas de la familia (en CR) que no suelen tener nada de tallo. Se distingue de *E. guyanense*, principalmente, por tener el receptáculo más alargado.



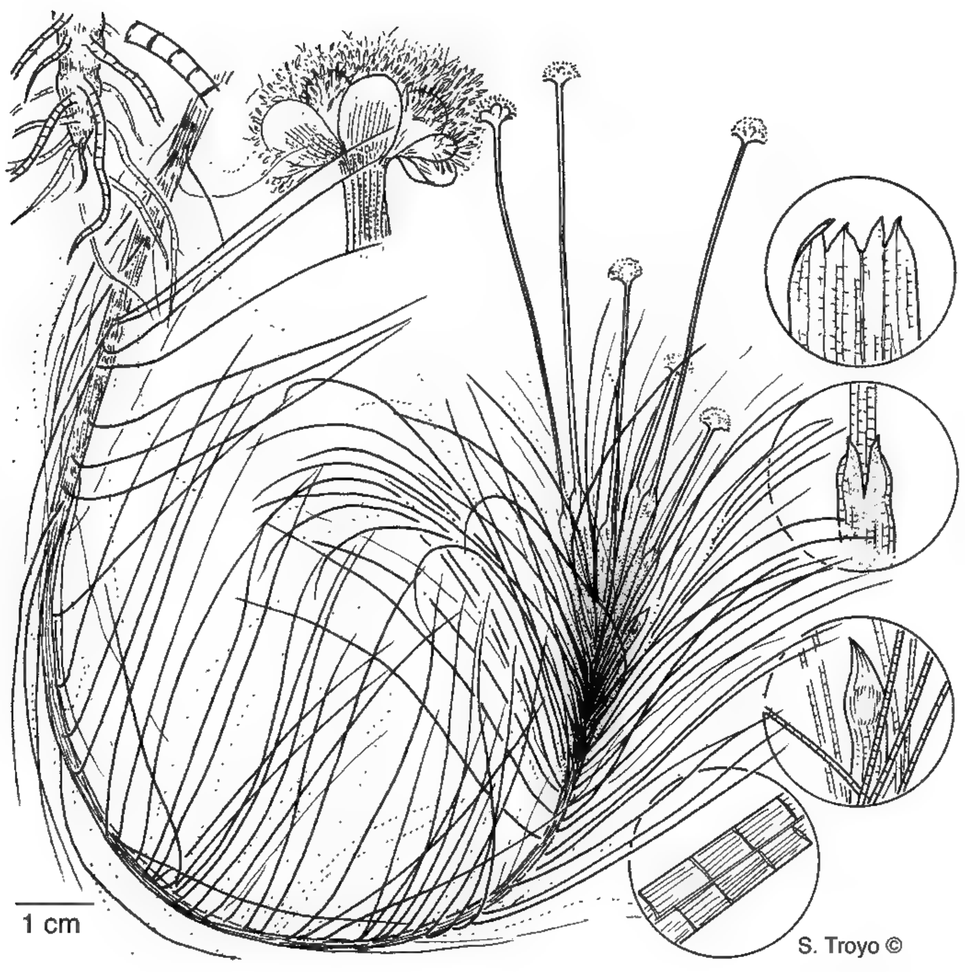
Eriocaulon guyanense

Eriocaulon melanocephalum Kunth, *Enum. pl.* 3: 549. 1841. *E. schippii* Standl. *ex* Moldenke.

Plantas acuáticas, flotantes o sumergidas, el tallo 20–40 cm. Hojas dispersas, 4–9 cm × ca. 0.2 mm, filiformes, glabras. Infls. con pedúnculo 4–16 cm; capítulo 2.5–4 mm de diám., negruzco o a veces blanco (por los pelos); brácteas involucrales (difíciles de ver en infls. maduras) obtusas, glabras. Fls. trímeras, los pétalos con una glándula negra hacia el interior de la punta; fls. estaminadas con los sépalos espatáceamente fusionados y los estambres 6.

Bosque húmedo o muy húmedo, lagunas, 350–400 m; S vert. Pac., S Valle de General (vecindad de Buenos Aires). Fl. ago., set., nov. S Méx., Bel., CR, Col.–Bol. y Ven., E Bras., Madag. (*Herrera 3553*; CR, USJ)

Esta sp. de tallos flotantes o sumergidos es la única Eriocaulaceae (en CR) verdaderamente acuática. Las otras Eriocaulaceae en CR de bajas elevaciones y con hábitos similares, *Syngonanthus caulescens* y *Tonina fluviatilis*, crecen en sitios muy húmedos, pero no completamente en



Eriocaulon melanocephalum

el agua. Aunque típicamente se dice que tiene cabezas negruzcas, a veces son blancas a razón de la pubescencia y las partes florales verde pálido.

Eriocaulon seemannii Moldenke, en Gleason, Barnhart & Seaver, *N. Amer. fl.* 19: 28. 1937.

Plantas terrestres, el tallo obsoleto. Hojas en rosetón, 2–10 cm × 2–4 mm, lineares a linear-lanceoladas, glabras. Infls. con pedúnculo 4–20 cm; capítulo 3–4 mm de diám., hemisférico, grisáceo; brácteas involucrales agudas o apiculadas, con pelos gruesos, dispersos. Fls. bímeras, los pétalos eglandulares; fls. estaminadas con los sépalos separados y los estambres 4.

Bosque húmedo, lagunas, 0–100 m; N vert. Pac., N llanuras de Guanacaste (vecindad de La Cruz). Fl. set. Méx.–Pan. (*Gómez-Laurito 7170*, CR)

En CR, esta sp. sin tallo se distingue de *E. guyanense* (igual sin tallo) por tener el receptáculo más corto, una diferencia muy débil. De por sí, es dudosamente distinta de la cubana *E. fuliginosum* Griseb., que se distingue por los pétalos emarginados en las fls. pistiladas. Aunque no se ha podido ubicar la única muestra costarricense, citada por Huft (1994), la sp. se conoce de todo Centro Amér. y ha de estar en CR.

Paepalanthus

Tissot-Squalli Houssaini, M. L. 1997. Monographische Bearbeitung von *Paepalanthus* subgenus *Platycaulon*. Diss. Bot. 280: 1–242.

Ca. 500 spp., Méx.–Arg. (con 1 sp. adventicia en África); 3 spp. en CR.

Plantas mesófilas a xerófilas; tallo obsoleto a alargado, las raíces fibrosas (nunca esponjosas), color café, no diafragmadas. Hojas en rosetón o dispersas, sin ventanillas. Infls. 1–varias, terminales o axilares; brácteas florales presentes, frecuentemente pilosas (igual que los sépalos) con tricomas gruesos, la superficie de los capítulos así densamente harinoso-pubescente. Fls. trímeras (CR spp.), los pétalos eglandulares; fls. estaminadas con los sépalos parcialmente connatos en la base, los pétalos connatos en un tubo con nectarios claviformes como pistilodios en la base y los estambres 3; fls. pistiladas con los sépalos y los pétalos separados, los estilos 3, con nectarios claviformes conspicuos y los estigmas simples o bífidos.

El género *Paepalanthus* se distingue, en CR, solamente por caracteres florales difíciles de ver, p. ej., las fls. estaminadas con tres estambres y las pistiladas con los pétalos separados y casi iguales a los sépalos. Las spp. de CR son de elevaciones altas, arriba de 2000 m. *Paepalanthus lamarckii* Kunth, hasta ahora no registrada en CR, se conoce de elevaciones bajas de Méx. a Bras. y las Antillas, incluso Pan. Es anual, pequeña, con el tallo corto (1–2 cm), no ramificado, y un conjunto terminal de capítulos grisáceos sobre pedúnculos suave-peludos.

1 Hojas 5–30 mm de ancho; capítulos compuestos (de varios capítulos pequeños agrupados en el mismo pedúnculo), (7–)10–16 mm de diám. . . . . *P. costaricensis*
1′ Hojas ca. 1–1.5 mm de ancho; capítulos simples, 3–5 mm de diám.

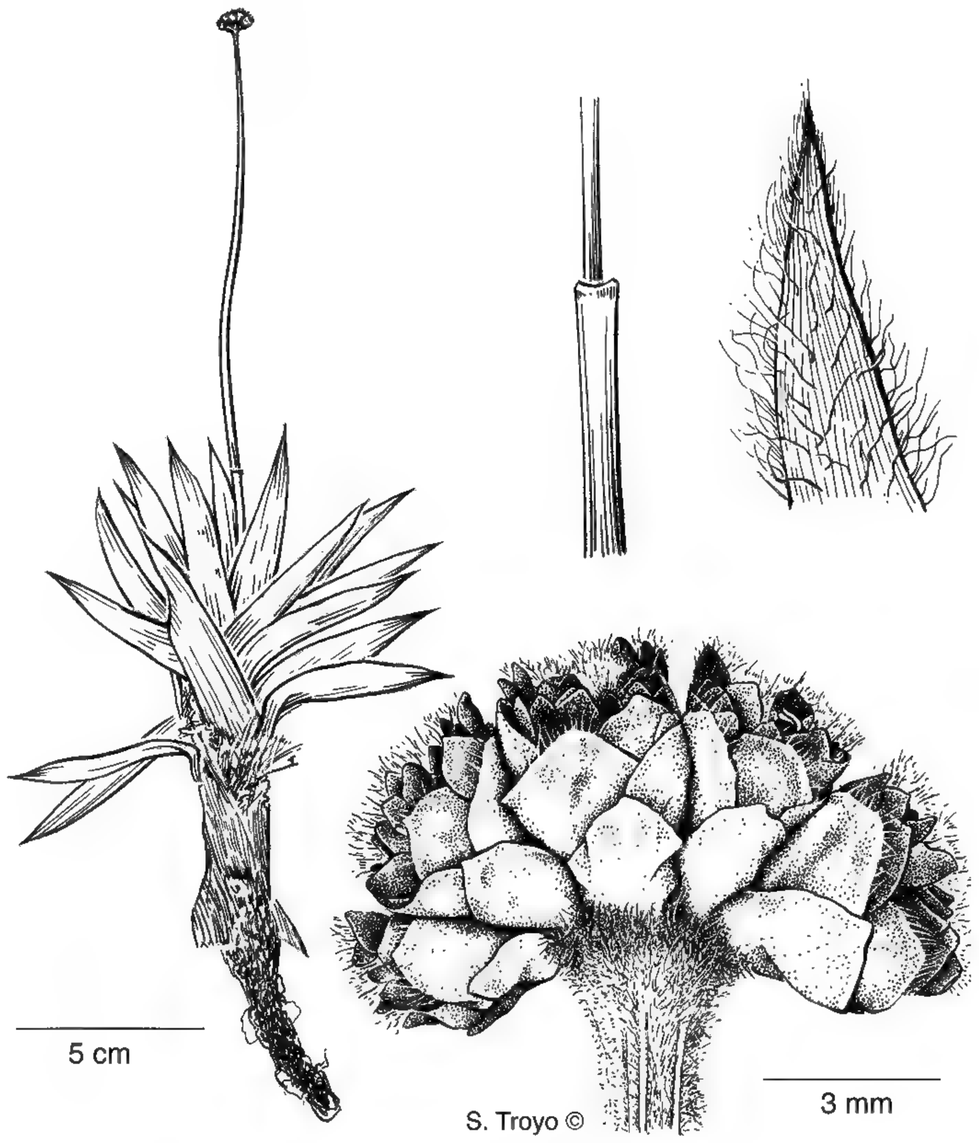
2 Hojas 1.2–2 cm, aparentemente glabras (excepto en la base); pedúnculos 2–10 cm, que sobrepasan las hojas; indumento de los capítulos blanco . . . . . *P. dendroides*
2′ Hojas 0.3–0.8 cm, largo-ciliadas marginalmente; pedúnculos usualmente <1 cm, ocultos entre las hojas; indumento de los capítulos amarillento o castaño . . . . . *P. pilosus*

Paepalanthus costaricensis Moldenke, en Gleason, Barnhart & Seaver, *N. Amer. fl.* 19: 38. 1937.

Tallo obsoleto o (cuando muy viejo) hasta ca. 85 cm, decumbente. Hojas generalmente en rosetón, 4–20 cm × 5–30 mm, lanceolado-triangulares, pilosas en los márgenes. Infls. terminales; pedúnculos 10–40 cm, ± de igual ancho en toda su longitud, ± pubescentes, la vaina truncada en la boca; capítulos compuestos (conjuntos globosos de capítulos más pequeños, cada capítulo pequeño con su propio involucro subyacente), (7–)10–16 mm de diám.; brácteas involucrales escasamente ciliadas en los márgenes, negruzcas. Fls. con los sépalos densamente blanco-pubescentes; fls. pistiladas con los pétalos angostamente obovados, ciliados y los estigmas bífidos.

Bosque de roble y páramo, turberas de *Sphagnum*, 2000–3300 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca. Fl. abr.–oct., dic. CR y Pan., Ecua., Ven. (*A. Chacón 520*; CR, INB, MO)

Esta sp. se reconoce fácilmente por sus hojas anchas y capítulos compuestos. Es la más grande y más comúnmente recolectada de todas las Eriocaulaceae de CR. Es parte de un complejo de spp., común en los Andes, y probablemente sea un sinónimo.



Paepalanthus costaricensis

Paepalanthus dendroides (Kunth) Kunth, *Enum. pl.* 3: 507. 1841. *Eriocaulon dendroides* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 252, t. 69, fig. 2, *Folio ed.* 1: 200. 1816; *P. pilosus* sensu Huft (1994), non (Kunth) Kunth.

Tallo 2–5 cm. Hojas dispersas, 1.2–2 cm × 1–1.5 mm, lanceolado-lineares, como papel, agudas, los márgenes glabros excepto en el extremo de la base (a veces pubescentes con pelos cortos sobre el haz cerca de la punta). Infls. terminales; pedúnculos 2–10 cm, angostos en el ápice, glabros, la vaina dividida en 3 lóbulos apicalmente barbados; capítulos simples, 3–5 mm de diám.; brácteas involucrales ciliadas (pero de otra forma glabras), doradas. Fls. con los sépalos negruzcos, con una raya pálida conspicua a lo largo de la línea media que se extiende desde la base al ápice; fls. pistiladas con los pétalos ampliamente espatulados, densamente cubiertos con pelos en ambas superficies, el estilo y los nectarios pálidos y los estigmas simples.

Bosque de roble y páramo, 2400–3100 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca. Fl. mar., jul., set. CR–Perú. (*E. Alfaro 3718*; CR, INB, MO)

Esta sp. se distingue especialmente por sus hojas y pedúnculos más largos que los de *P. pilosus*. La colección de Alfaro citada se destaca por tener los pedúnculos retorcidos.

Paepalanthus pilosus (Kunth) Kunth, *Enum. pl.* 3: 518. 1841. *Eriocaulon pilosum* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 251, *Folio ed.* 1: 200. 1816; *E. microcephalum* sensu *Fl. CR*, non Kunth; *P. kupperi* Suess.

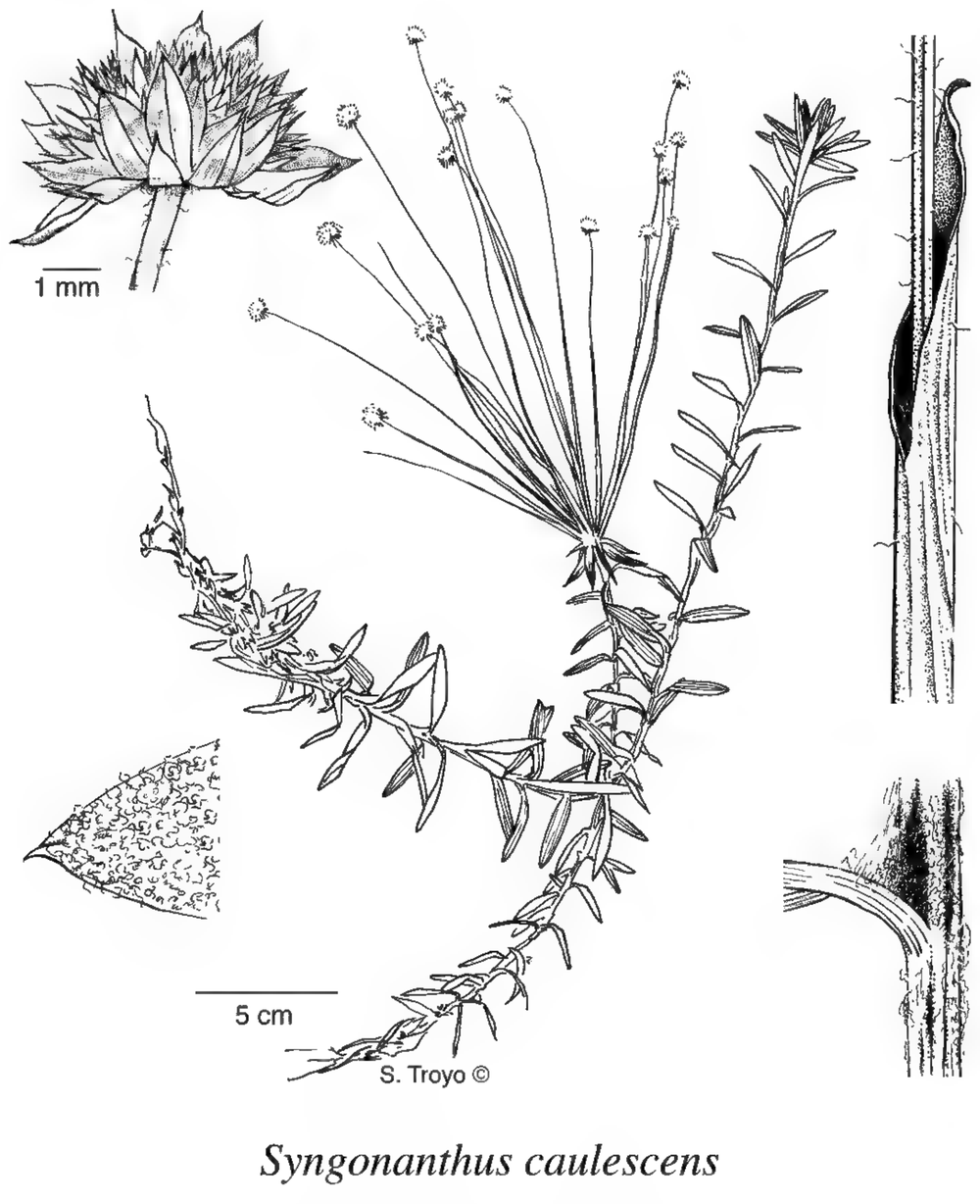
Tallo 1–3 cm. Hojas dispersas, recurvadas, 0.3–0.8 cm × ca. 1 mm, lanceoladas, coriáceas, severamente agudas, con cilios largos dispersos a lo largo de los márgenes (de otra forma glabras). Infls. terminales; pedúnculos 0.4–0.7 cm (frecuentemente no más largos que la vaina), de ± igual ancho en toda su longitud, glabros, la vaina trilobada, glabra; capítulos simples, 3–5 mm de diám.; brácteas involucrales peludas al dorso, café claro. Fls. con los sépalos pilosos hacia el ápice, uniformemente negros; fls. pistiladas con los pétalos oblanceolados, pilosos en ambas superficies (pero los pelos no cubren completamente la superficie), el estilo y los nectarios café oscuro y los estigmas simples.

Páramo, 3000–3600 m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca. Fl. ene.–may., jul., ago., oct. CR–Perú. (*E. Alfaro 417*, INB)

Esta sp. y la menos frecuente *P. dendroides* a veces forman como cojines o alfombras de plantas bajas y congestionadas. Los pelos distintivos de los márgenes de las hojas (los cuales ayudan a distinguir ésta de *P. dendroides*) son muy finos y fácilmente caducos, vistos mejor en las hojas nuevas del centro.

Syngonanthus

Ca. 200 spp., principalmente Méx.–Arg., con ca. 10 spp. en África; 1 sp. en CR.



Syngonanthus caulescens

Syngonanthus caulescens (Poir.) Ruhland, en Engl., *Pflanzenr.* IV.30 (Heft 13): 267. 1903. *Eriocaulon caulescens* Poir., *Encycl.* suppl. 3: 162. 1813.

Plantas higrófilas, muy variables en tamaño; tallo 1–40 cm, débil, blanco-lanudo, las raíces esponjosas, blancas. Hojas dispersas, 0.7–3.5 cm × 1–6 mm, liguladas a oblongas, diminutamente recurvadas en la punta, pilosas encima y glabrescentes, sin ventanillas. Infls. numerosas, terminales; pedúnculos 3–14 cm; capítulos 4–6 mm de diám.; brácteas involucrales severamente agudas, glabras, blanco brillante; brácteas florales presentes. Fls. trímeras, las puntas de los miembros del perianto severamente agudas, los pétalos eglandulares; fls. estaminadas con los sépalos parcialmente connatos, los pétalos connatos en un tubo trilobulado y los estambres 3; fls. pistiladas con los sépalos separados, los pétalos separados en la base y el ápice, pero connatos en el medio (a veces separados cuando la semilla madura), agudos, gruesos y suculentos, los estilos 3, con nectarios y los estigmas simples.

Bosque muy húmedo, marismas y depresiones muy húmedas, 950–1200 m; S vert. Pac., S Fila Costeña (Cañas Gordas), Valle de Coto Brus (Humedal San Vito). Fl. feb., set. S Méx., CR, Col.–Bol. y Ven., Guyana Fr., Bras., Par., N Arg. (*Grayum et al. 5995*; CR, MO)

Syngonanthus caulescens, única en CR por sus tallos foliares largos y raíces esponjosas blancas, es más probable de confundir con *Tonina fluviatilis*, la cual es diferente por sus infls. aparentamente axilares.

Syngonanthus pittieri Moldenke, descrita de O Pan. (Prov. Chiriquí) y por lo tanto de esperar en CR, también tiene capítulos blancos y sépalos severamente agudos, pero difiere en sus hojas en rosetón, densamente pubescentes.

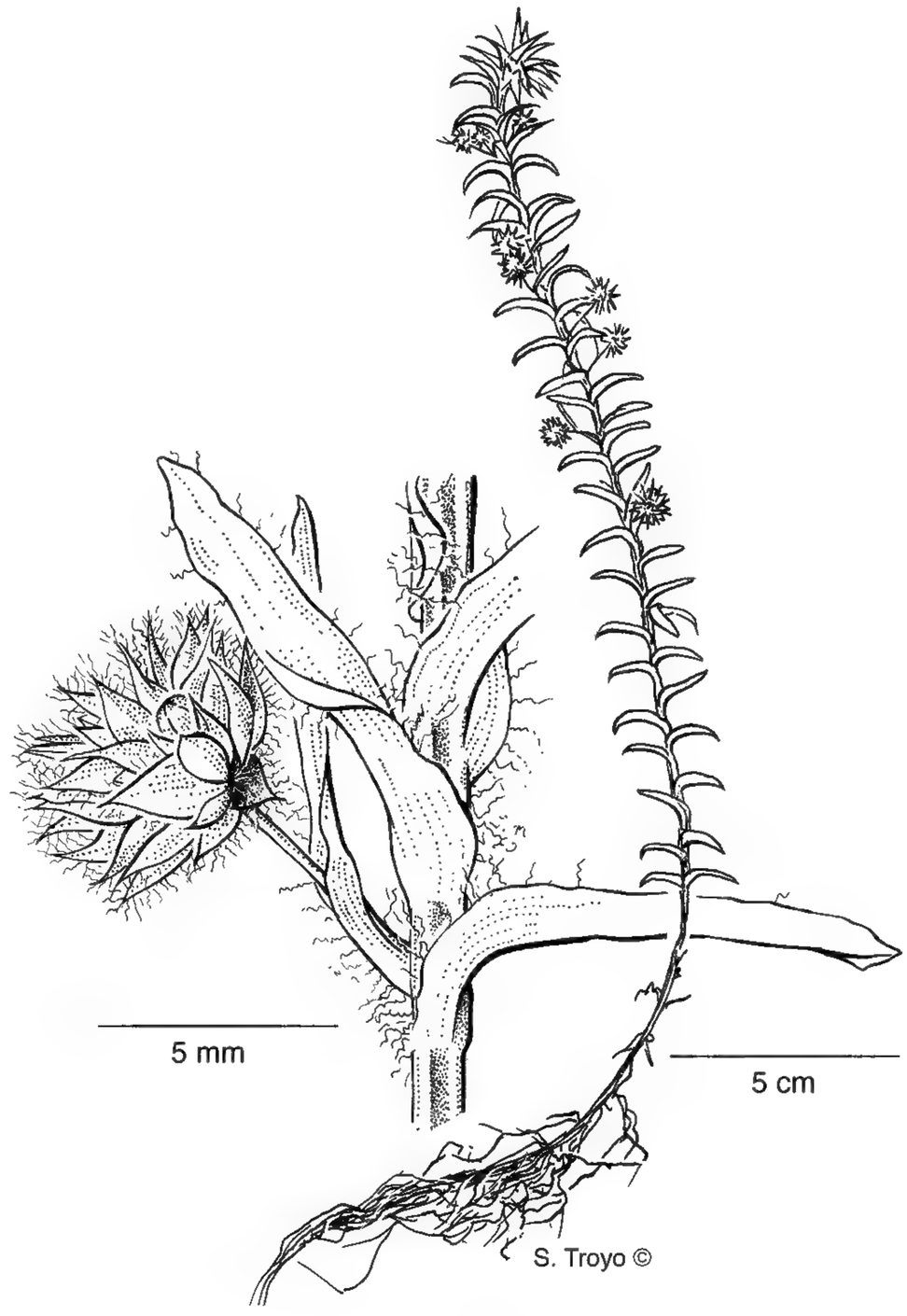
Tonina

1 sp., S Méx., Bel., Hond.–Bol. y Ven., Trin., Guyana Fr., Cuba.

Tonina fluviatilis Aubl., *Hist. pl. Guiane* 857, t. 330. 1775.

Plantas higrófilas; tallo 20–50 cm, frecuentemente ramificado, glabro, las raíces de color café. Hojas dispersas, 0.8–1.6 cm × 1–3 mm, linear-lanceoladas, marginalmente largo-ciliadas, sin ventanillas. Infls. varias, extra-axilares; pedúnculos 0.3–1 cm, esparcidos a lo largo del tallo, la vaina como una hoja, abierta; capítulos 4–6 mm de diám., café claro, globosos, como un erizo a causa de las puntas brusco-proyectadas de los sépalos. Fls. trímeras, los pétalos eglandulares; fls. estaminadas con los sépalos connatos abajo de la mitad, los pétalos connatos en un tubo ligeramente trilobulado, suculento y los estambres 3; fls. pistiladas con los sépalos casi separados, brusco-agudos, ciliados, los pétalos separados, reducidos a lóbulos pequeños, peludos, los estilos 3, con nectarios y los estigmas bífidos.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, zanjas, marismas y otras tierras húmedas, abiertas, 0–1250 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de Los Guatusos y de Santa Clara, vert. Pac. Cord. de Talamanca, Valles de General y de Coto Brus. Fl. ene., mar., jul.–oct., dic. (*A. Rodríguez 1647*; CR, INB, MO)



Tonina fluviatilis

Esta sp., fácil de reconocer por sus tallos alargados e infls. aparentemente extra-axilares, es ± común en áreas húmedas, algo perturbadas. *Syngonanthus caulescens*, de hábito y hábitat parecidos, se distingue por sus infls. apicalmente agrupadas.

Haemodoraceae

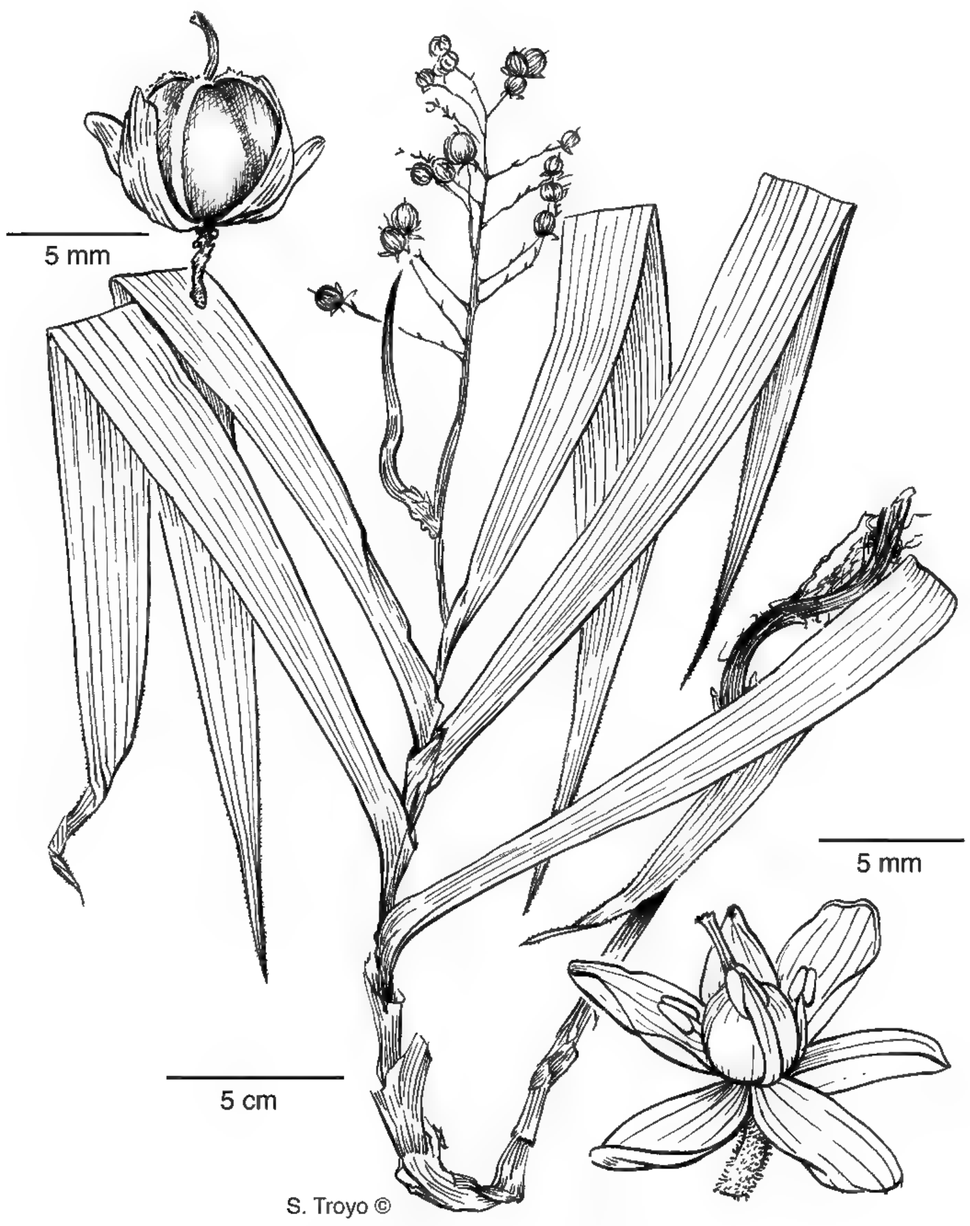
H. Maas-van de Kamer & P. J. M. Maas

Maas, P. J. M. & H. Maas-van de Kamer. 1993. Haemodoraceae. Fl. Neotrop. Monogr. 61: 1–44.

14 gén. y ca. 100 spp., E Can.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Antillas, S África, Austral., Nueva Guinea; 1 gén. y 1 sp. en CR. *FM* 6: 47–48 (Nelson, 1994).

Xiphidium

1 sp., S Méx.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Antillas.



Xiphidium caeruleum

Xiphidium caeruleum Aubl., *Hist. pl. Guiane* 1: 33, pl. 11. 1775. COLA DE GALLO, ESPADAÑA, PALMA BRUJA.

Hierbas perennes hasta ca. 1 m, rara vez epífitas; tallo un rizoma horizontalmente rastrero, con látex rojo, con estolones hasta ca. 50 cm, filiformes. Hojas simples, basales, dísticas, equitantes, 20–65 × 1–6 cm, ensiformes, unifaciales, los márgenes serrulados. Infl. terminal, un tirso 2–45 × 2–15 cm, que consiste de muchos cincinos con 5–25 fls. cada uno. Fls. bisexuales, actinomorfas, generalmente blancas; miembros del perianto (tépalos) 6, similares, 4–13 × 1–6 mm, ± basalmente connatos; estambres 3, separados; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, trilocular; óvulos numerosos por lóculo; placentación axilar; estilo filiforme. Fr. una cápsula loculicida 5–10 mm de diám., globosa, carnosa, anaranjada a roja, finalmente negra; semillas tuberculadas.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, bordes y matorrales, 0–1400 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac., Pen.

de Nicoya, cuenca del Río Barranca, Valle Central, P.N. Carara, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja), cañón del Río Grande de Térraba, región de Golfo Dulce, etc. Fl. ene., mar., may.–dic. (*Keefe 29*, INB)

Esta sp. distintiva, común y con frecuencia localmente abundante, se reconoce por sus hojas arregladas como un abanico, su infl. terminal, escorpioide, de fls. blancas y su rizoma con látex rojizo.

Heliconiaceae

W. J. Kress

1 gén. y 225 spp., principalmente Méx.–N Arg., pero también en el tróp. de Asia (6 spp.); 38 spp. en CR.

Heliconia

PLATANILLA

Andersson, L. 1985. Revision of *Heliconia* subgen. *Stenochlamys* (Musaceae-Heliconioideae). Opera Bot. 82: 5–123.

———. 1992. Revision of *Heliconia* subgen. *Taeniostrobus* and subgen. *Heliconia* (Musaceae-Heliconioideae). Opera Bot. 111: 1–98.

Berry, F. & W. J. Kress. 1991. Heliconia: *an identification guide*. Smithsonian Inst. Press.

Daniels, G. S. & F. G. Stiles. 1979. The *Heliconia* taxa of Costa Rica. Keys and descriptions. Brenesia 15 (Supl.): 1–150.

Kress, W. J. 1984. Systematics of Central American *Heliconia* (Heliconiaceae) with pendent inflorescences. J. Arnold Arbor. 65: 429–532.

Smith, R. R. 1968. A taxonomic revision of the genus *Heliconia* in Middle America. Tesis doctorada inéd., Univ. Florida, Gainesville, FL, EUA.

Hierbas de tamaño mediano a grande, perennes, rizomatosas, que forman macollas de tallos frondosos erectos, en grupos de pocos (1 ó 2) a muchos (>50); tallo (pseudotallo) formado por la superposición de las bases envainadoras de las hojas. Hojas simples, dísticas, usualmente grandes; pecíolo ausente (plantas similares a *Zingiber*), de tamaño mediano (plantas similares a *Canna*) o largo (plantas similares a *Musa*); lámina basalmente asimétrica, con la venación transversa. Infl. terminal, erecta o péndula, constituida por brácteas cincinadas dísticas o espiralmente dispuestas, de colores brillantes, cada una subyacente a un racimo de fls. Fls. bisexuales, zigomorfas, cada una con una bráctea floral membranosa subyacente; miembros del perianto en 2 verticilos unidos en la base con varios grados de fusión dentro de y entre los verticilos; cáliz de 2 sépalos parcialmente connatos y 1 casi separado; corola de 3 pétalos, connatos a excepción de los márgenes opuestos al sépalo separado; estambres poliníferos 5, pegados a la base del tubo del perianto; estaminodio 1, de tamaño y forma variables, opuesto al sépalo separado; antera basifija; pistilo 1, compuesto; ovario ínfero, trilocular; óvulos solitarios, erectos; placentación basal-axilar; estilo 1. Fr. una drupa azul, rara vez rojo o anaranjado al madurar, generalmente glabro; semillas (pirenos) 1–3, cada una rodeada por un endocarpo áspero, endurecido.

Heliconia se reconoce por sus hojas dísticamente dispuestas, la lámina ± grande, pinnatinervada, y sus fls. bisexuales con el ovario ínfero. Las plantas más grandes pueden parecer Musaceae (con hojas espiraladas y fls. unisexuales), las más pequeñas a Cannaceae o Zingiberaceae (ambas con un solo estambre fértil).

Muchas de las spp. de *Heliconia* que ocurren naturalmente en CR se plantan como ornamentales. Además, muchas spp. no nativas pueden encontrarse cultivadas en jardines privados y fincas para el comercio de flores, p. ej., *H. bihai* (L.) L., *H. hirsuta* L. f., *H. psittacorum* L. (Avecilla; *Grayum 9512*, INB, MO), *H. rostrata* Ruiz & Pav. y *H. stricta* Huber. Para identificar las spp. cultivadas de *Heliconia*, ver Berry & Kress (1991).

Todas las spp. de *Heliconia* del Neotróp. son polinizadas por colibríes. La hibridización natural de las spp. de *Heliconia* ocurre esporádicamente en todo el territorio de CR; el híbrido que con mayor frecuencia se encuentra es *Heliconia imbricata* × *H. latispatha*.

En la clave y descripciones siguientes, las medidas de las láminas foliares corresponden a la lámina más larga; la anchura de las brácteas cincinadas y del perianto se mide a la base.

1 Plantas con hábito similar a *Zingiber*, o sea, hojas numerosas (>5), sostenidas ± horizontalmente y dispuestas a lo largo de un pseudotallo erecto a manera de una escalerilla; pecíolos casi nulos o muy cortos.
2 Tallo abrazado por las bases auriculadas de las hojas; pecíolos nulos . . . . . *H. aurantiaca*
2′ Tallo no abrazado por las bases de las hojas; pecíolos muy cortos, pero evidentes.
3 Perianto >5 cm; márgenes de los sépalos extendidos, ondulados; brácteas, raquis y pedicelos anaranjados; plantas usualmente <3 m . . . . . *H. longiflora*
3′ Perianto <5 cm; márgenes de los sépalos rectos, planos; brácteas, raquis y pedicelos rojos; plantas usualmente >3 m . . . . . *H. mathiasiae*
1′ Plantas con hábito similar a *Canna* o *Musa*, o sea, hojas 4 ó 5, sostenidas ± erectas y agrupadas hacia la base del pseudotallo; pecíolos bien desarrollados.
4 Brácteas cincinadas de infls. maduras claramente sobrepuestas, dísticas.
5 Ápice de las brácteas puntiagudo.
6 Láminas foliares planas, frecuentemente color vino en el envés; brácteas cincinadas rojo oscuro . . . . . *H. atropurpurea*
6′ Láminas foliares onduladas, verdes en el envés; brácteas cincinadas rojo rosado y verdes . . . . . *H. wagneriana*
5′ Ápice de las brácteas redondeado.
7 Infl. péndula, las brácteas cincinadas 40–65 . . . . . *H. mariae*
7′ Infl. erecta, las brácteas cincinadas <20.
8 Tallos agrupados (>5 por planta); perianto 2.8–3 cm; ovario verde . . . . . *H. imbricata*
8′ Tallos generalmente separados (1–3 por planta); perianto 5–6 cm; ovario rojo . . . . *H. reticulata*
4′ Brácteas cincinadas de infls. maduras no claramente sobrepuestas, dísticas a espiraladas.
9 Infl. usualmente velutina a lanuda a todo lo largo, péndula; perianto velutino en el ápice.
10 Brácteas cincinadas bicromáticas, rojas y amarillas, glabras a velutinas con pelos dorados . . . . . *H. pogonantha*
10′ Brácteas cincinadas monocromáticas, anaranjadas a rojo rosado, lanudas con pelos anaranjados o ferrugíneos.
11 Infl. rojo anaranjado; pelos del perianto ferrugíneos; vert. Pac. (Fila Costeña, Valle de General, región de Golfo Dulce, etc.) . . . . . *H. danielsiana*
11′ Infl. rosada a rojo rosado; pelos del perianto amarillo brillante; vert. Carib. (Cord. de Tilarán) . . . . . *H. ramonensis*
9′ Infl. principalmente glabra a todo lo largo o varias partes pubescentes, erecta o péndula; perianto generalmente glabro en el ápice.

12 Ovarios pubescentes; infl. péndula.
13 Hojas glaucas en el envés; brácteas cincinadas mediales 11–16 × 7.5–11 cm, puberulosas, rojas en la base, amarillo verde a lo largo de los márgenes; plantas erectas . . . . . *H. platystachys*
13′ Hojas no glaucas en el envés; brácteas cincinadas mediales (12–)17–28 × 6–8 cm, glabras, principalmente verdes, rojas o rosadas; plantas usualmente inclinadas.
14 Brácteas florales glabras; perianto verde; brácteas cincinadas verdes, rojas basalmente . . . . . *H. talamancana*
14′ Brácteas florales pubescentes; perianto amarillo; brácteas cincinadas, rojas o rosadas.
15 Brácteas cincinadas rosadas, con frecuencia verdes apicalmente; brácteas florales tiesas, conspicuas; perianto puberulento . . . . . *H. colgantea*
15′ Brácteas cincinadas rojas, con frecuencia color vino apicalmente; brácteas florales suaves, inconspicuas; perianto glabro . . . . . *H. trichocarpa*
12′ Ovarios glabros; infl. erecta o péndula.
16 Infl. péndula; plantas frecuentemente >4 m.
17 Infl. con >20 brácteas cincinadas; hojas frecuentemente blanco ceroso en el envés.
18 Raquis de la infl. ligeramente flexuoso; brácteas cincinadas dísticas a espiralmente dispuestas, separadas, no topadas; vert. Carib. . . . . *H. longa*
18′ Raquis de la infl. muy flexuoso; brácteas cincinadas estrictamente dísticas, frecuentemente topadas o traslapadas; vert. Pac. . . . . *H. stilesii*
17′ Infl. con <20 brácteas cincinadas; hojas verdes en el envés.
19 Hábitat acuático; hojas sostenidas firmemente erectas; brácteas cincinadas rojas y amarillas . . . . . *H. marginata*
19′ Hábitat terrestre; hojas sostenidas oblicuas u horizontales, no firmemente erectas; brácteas cincinadas totalmente rojas.
20 Raquis de la infl. anaranjado-pubescente, usualmente no muy retorcido, la infl. no tan contorsionada; perianto 4–5 cm; Cord. de Talamanca . . . . . *H. nutans*
20′ Raquis de la infl. glabro, sumamente retorcido, la infl. así contorsionada; perianto 5.5–6 cm; Cords. de Guanacaste y Central (y alrededores) . . . . . *H. secunda*
16′ Infl. erecta; plantas usualmente <3 m.
21 Pecíolos pubescentes; láminas foliares frecuentemente moradas o color vino en el envés.
22 Infl. con 13–17 brácteas cincinadas rojas, necróticas; brácteas florales enteras . . . . . *H. lophocarpa*
22′ Infl. con 4–7 brácteas cincinadas amarillas, persistentes; brácteas florales fibrosas . . . . . *H. umbrophila*
21′ Pecíolos glabros; láminas foliares verdes en el envés.
23 Brácteas cincinadas espiralmente arregladas.
24 Perianto >5 cm.
25 Perianto verde . . . . . *H. beckneri*
25′ Perianto amarillo.
26 Márgenes de brácteas cincinadas involutos (y ondulados) en la base; generalmente abajo de 1000 m . . . . . *H. irrasa*
26′ Márgenes de brácteas cincinadas revolutos en la base; generalmente arriba de 1000 m . . . . . *H. tortuosa*
24′ Perianto <5 cm.
27 Perianto amarillo . . . . . *H. sarapiquensis*
27′ Perianto verde y amarillo.
28 Perianto 3.5–4.6 cm; 0–1500 m . . . . . *H. latispatha*
28′ Perianto 2.2–3 cm; (800–)1300–1750 m . . . . . *H. monteverdensis*
23′ Brácteas cincinadas dísticas.
29 Fls. abiertas parcialmente ocultas dentro de las brácteas cincinadas; sépalo superior separado.
30 Brácteas cincinadas mediales 9–15 cm, casi horizontales.

31 Raquis de la infl. claramente visible (ca. 2 cm entre brácteas adyacentes) . . . . . *H. clinophila*
31′ Raquis de la infl. apenas visible (<1 cm entre brácteas adyacentes) . . . *H. lankesteri*
30′ Brácteas cincinadas mediales 5–9 cm, oblicuas.
32 Láminas foliares <10 cm de ancho, el haz verde oscuro, contrastante con el nervio medio blanco . . . . . *H. gracilis*
32′ Láminas foliares >10 cm de ancho, el haz verde, concoloro con el nervio medio verde.
33 Láminas foliares <50 cm; brácteas cincinadas anaranjadas . . . . . *H. ignescens*
33′ Láminas foliares ≥ 50 cm; brácteas cincinadas rojas . . . . . *H. rodriguezii*
29′ Fls. abiertas totalmente expuestas; sépalo inferior separado.
34 Perianto principalmente rojo o anaranjado.
35 Perianto rojo rosado; hojas frecuentemente moradas en el envés . . . . . *H. metallica*
35′ Perianto anaranjado; hojas siempre verdes en el envés . . . . . *H. osaënsis*
34′ Perianto amarillo y/o verde.
36 Ovarios rojos . . . . . *H. wilsonii*
36′ Ovarios amarillos o verdes.
37 Brácteas cincinadas verdes y rosadas . . . . . *H. calatheiphylla*
37′ Brácteas cincinadas rojas . . . . . *H. vaginalis*

Heliconia atropurpurea G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 15. 1979.

Plantas 1.5–2.5 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3 ó 4 por tallo; lámina 85–95 × 25–35 cm, el envés verde con la venación morada o color vino oscuro. Infl. erecta, ca. 25 cm; brácteas cincinadas 7–15, dísticas, imbricadas, aplanadas, la bráctea medial, 8–10 × 9–9.5 cm, con la superficie externa glabra, anaranjada a roja o amarilla con la quilla amarilla o verde y los márgenes rojos. Fls. 5–10 por cincino; perianto uniformemente curvado y torcido parcialmente en un ángulo de 20–35° para salir de la bráctea, 5.5–6 × 0.7–1 cm, esencialmente glabro, blanco o verde amarillo con el ápice verde pálido.

Bosque muy húmedo y pluvial, 400–1000 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. may.–dic. CR–Col. (*Bello 1216*, INB)

Las brácteas cincinadas dísticas, anchas pero aplanadas, distinguen esta sp. de *H. imbricata*.

Heliconia aurantiaca Ghiesbr. *ex* Lem., Ill. Hort. 9: t. 332. 1862. *H. psittacorum* sensu *Fl. Guat.*, non L. f. CALIGUATE.

Plantas 1.5–2 m, con hábito similar al de *Zingiber*. Hojas 10–12 por tallo; lámina 30–35 × 8–10 cm. Infl. erecta, ca. 10 cm; brácteas cincinadas 5–8, subdísticas a espiraladas, la bráctea medial ca. 4.5–9 × 3–3.5 cm, con la superficie externa glabra, rojo anaranjado a anaranjada o amarilla (hasta verde con la madurez). Fls. 5–7 por cincino; perianto casi recto, 4.5–5.5 × 0.8–1 cm, glabro, blanco cremoso o amarillo.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, (0–)200–800 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, ambas verts. Cord. de Guanacaste, N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (Hda. La Pacífica). Fl. ene.–jul. Méx.–CR. (*Rivera 1181*, INB)

La base envolvente de las hojas distinguen esta sp. de la única otra sp. pequeña (*H. longiflora*) con un hábito similar a *Zingiber*.

Heliconia beckneri R. R. Sm., Phytologia 30: 210. 1975.

Plantas 2.5–3.5 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3 ó 4 por tallo; lámina 100–125 × 25–30 cm. Infl. erecta, ca. 40 cm; brácteas cincinadas 7–13, espiraladas, la bráctea medial 15–18 × 9.5–10 cm, con la superficie externa glabra, anaranjado amarillo con la base algo verde y a lo largo de la quilla. Fls. 9–15 por cincino; perianto uniformemente curvado, 6–7 × 1–1.5 cm, glabro, basalmente blanco a verde pálido, hasta verde apicalmente.

Bosque pluvial, márgenes, 1300–1800 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (falda SO del Cerro de La Muerte arriba de San Isidro). Fl. ene., abr.–jul. ENDÉMICA. (*Kress 92-3482*, INB)

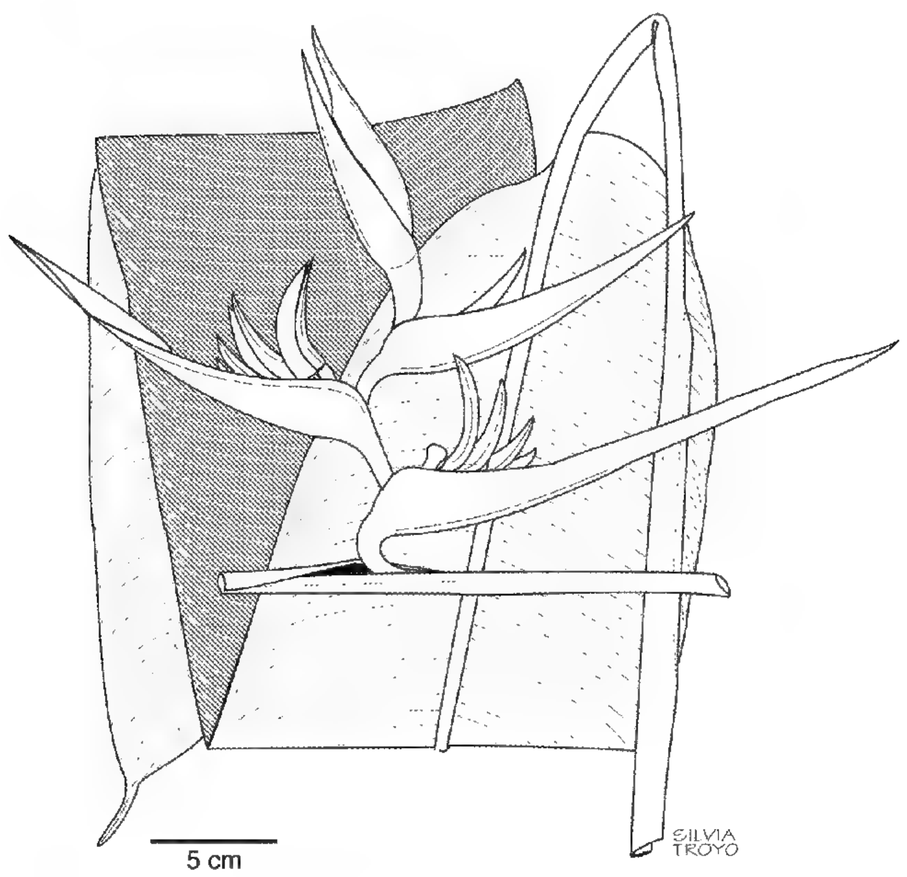
Las brácteas cincinadas espiraladas, amarillas, con fls. verdes distinguen esta sp. de todas las otras en este rango altitudinal.

Heliconia calatheiphylla G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 17. 1979.

Plantas 1.5–3 m, con hábito similar al de *Canna*. Hojas 5 ó 6 por tallo; lámina 55–60 × 17–20 cm, con venas laterales prominentemente resaltadas. Infl. erecta, ca. 10–15 cm; brácteas cincinadas 3–5, dísticas, la bráctea medial 9–13 × 2.5–3 cm, con la superficie interna verde pálido en la base y que se torna rosada distalmente, la superficie externa glabra, verde pálido que se vuelve amarilla cerca del raquis. Fls. 8–10 por cincino, resupinadas; perianto recto a uniformemente curvado, 4.5–4.8 × 0.7–0.8 cm, glabro, amarillo pálido, hasta verde en el ápice.

Bosque muy húmedo, 250–650 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (vecindad de Siquirres). Fl. jul., set. ENDÉMICA. (*Grayum et al. 8834*, CR)

Esta sp. muy rara se caracteriza por sus brácteas cincinadas verdes y rosadas, delgadas, con fls. resupinadas.



Heliconia clinophila

Heliconia clinophila R. R. Sm., Phytologia 30: 212. 1975.

Plantas 1.5–2.5 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 4–6 por tallo; lámina 45–80 × 11–22 cm. Infl. erecta, ca. 22 cm; brácteas cincinadas 6–9, dísticas, la bráctea medial uniformemente curvada, 13–15 × 3–3.5 cm, con la superficie externa glabra, amarilla a anaranjado amarillo, a veces con la quilla verde. Fls. 5–10 por cincino, semiresupinadas; perianto 4.5–5 × 0.6–0.7 cm, enteramente glabro, los sépalos verde amarillo pálido y los pétalos blancos.

Bosque pluvial y nuboso, frecuentemente "colgante" de pendientes húmedas de acantilados, 1000–1800 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca. Fl. ene.–ago., dic. CR y Pan. (*Hammel 20002*, INB)

Se caracteriza por sus brácteas cincinadas delgadas, amarillas, con fls. blancas y amarillas.

Heliconia colgantea R. R. Sm. *ex* G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 18. 1979.

Plantas 2–3.5 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 6 por tallo; lámina 100–140 × 15–25 cm. Infl. péndula, ca. 70 cm; brácteas cincinadas 7–11, espiraladas, la bráctea medial 19.5–21.5 × 7–7.7 cm, con la superficie externa escasamente pubescente, rosado oscuro basalmente a verde claro apicalmente. Fls. 15–20 por cincino; perianto sigmoideo, 4–5.4 × 0.8–0.9 cm, pubescente, amarillo. Frs. escasamente pubescentes.

Bosque muy húmedo y pluvial, pendientes y barrancos, 0–800(–1200) m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste (Volcán Arenal) y de Talamanca, más frecuente S vert. Pac., desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–set., dic. CR y Pan. (*Zamora 2479*, INB)

Las brácteas cincinadas rosado brillante, conspicuas y las brácteas florales tiesas distinguen esta sp. de la más común *H. trichocarpa* (con brácteas rojas).

Heliconia danielsiana W. J. Kress, J. Arnold Arbor. 65: 507. 1984. *H. vellerigera* sensu Daniels & Stiles (1979), non Poepp.

Plantas 4.5–8 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 2–4 por tallo; lámina 200–280 × 45–57 cm, a veces blanco ceroso en el envés. Infl. péndula, ca. 100 cm; brácteas cincinadas 20–30, dísticas a subespiraladas, la bráctea medial 9.5–11 × 8–10 cm, con la superficie externa lanosa (con pelos color ferrugíneo a anaranjado), rojo anaranjado. Fls. 15–20 por cincino; perianto sigmoideo, 5.1–5.7 × 1–1.2 cm, glabro y blanco basalmente a velutino (con pelos color ferrugíneo a canela) y amarillo apicalmente.

Bosque muy húmedo, claros y márgenes de bosque perturbado, 0–900 m; S vert. Pac., N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú), Fila Costeña, Valle de General, región de Golfo Dulce. Fl. ene.–mar., jul., set., dic. ENDÉMICA. (*Fletes 305*, INB)

Se caracteriza por sus brácteas cincinadas rojo anaranjado, con pelos largos color ferrugíneo a anaranjado.

Heliconia gracilis G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 21. 1979.

Plantas hasta ca. 1 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3 ó 4 por tallo; lámina 22–27 × 5–7 cm, verde oscuro lustroso que contrasta con el nervio medio blanco en el haz. Infl. erecta, ca. 12 cm; brácteas cincinadas 4–6, dísticas, la bráctea medial 5–6 × ca. 2 cm, con la superficie externa glabra, roja a anaranjada. Fls. 4–6 por cincino, semiresupinadas; perianto uniformemente curvado, ca. 4.5 × 0.6 cm, glabro, amarillo pálido a blanco cremoso.

Bosque pluvial, sotobosque sombreado, 1000–1850 m; vert. Carib. Cord. de Guanacaste (Volcán Tenorio), vert. Pac. Cord. de Talamanca (Cerro de La Muerte). Fl. ene.–jul., nov., dic. ENDÉMICA. (*Herrera et al. 2033*; CR, MO)

Su pequeño tamaño, y sus hojas lustrosas verde oscuro que contrasta con el nervio medio pálido, la hacen fácilmente distinguible.

Heliconia ignescens G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 22. 1979.

Plantas 1.3–1.5 m, con hábito similar al de *Canna*. Hojas 3–5 por tallo; lámina 40–45 × 12–14 cm, con la venación lateral ligeramente pronunciada. Infl. erecta, ca. 20 cm; brácteas cincinadas 6 ó 7, dísticas, la bráctea medial 8–9 × 3–3.5 cm, con la superficie externa glabra, anaranjada a rojo anaranjado. Fls. 6 ó 7 por cincino, semiresupinadas; perianto uniformemente curvado, 4.5–4.7 × 0.6–0.8 cm, glabro, amarillo.

Bosque muy húmedo y pluvial, 600–1400 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca. Fl. mar., jun.–set. CR y Pan. (*Herrera 3267*, CR)

Esta sp. no frecuente se distingue por sus brácteas cincinadas anaranjadas y fls. amarillas semiresupinadas.

Heliconia imbricata (Kuntze) Baker, Ann. Bot. (Oxford) 7: 191. 1893. *Bihai imbricata* Kuntze, *Revis. gen. pl.* 2: 684. 1891.

Plantas 3.5–6 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3 ó 4 por tallo, el pecíolo pubescente; lámina 130–230 × 30–50 cm, con un patrón diminutamente reticulado en el envés, a veces cubierto de color vino (especialmente en plantas juveniles). Infl. erecta, ca. 60 cm; brácteas cincinadas 20–30, dísticas, imbricadas, bulbosas e infladas, la bráctea medial 4–5.5 × 8–11 cm, con la superficie externa glabra, roja con verde y/o amarillo a lo largo de la quilla. Fls. 10–15 por cincino, resupinadas; perianto sigmoideo, 2.8–3 × 0.6–0.7 cm, glabro a escasamente hirsuto a lo largo del margen de los sépalos, verde apicalmente, blanco o amarillo basalmente.

Bosque muy húmedo, lugares perturbados abiertos, 0–700 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, vert. Pac., desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–oct. CR–Col. (*Aguilar 2427*, INB)

Las brácteas cincinadas dísticas, bulbosas y las fls. resupinadas, verdes, distinguen esta sp. común.

Heliconia irrasa R. R. Sm., Phytologia 30: 66. 1975. *H. albicosta* (G. S. Daniels & Stiles) L. Andersson; *H. i.* (subsp. *irrasa*) var. *glabra* G. S. Daniels & F. G. Stiles; *H. i.* subsp. *undulata* G. S. Daniels & F. G. Stiles; *H. i.* (subsp. *undulata*) var. *albicosta* G. S. Daniels & F. G. Stiles; *H. nubigena* L. Andersson; *H. undulata* (G. S. Daniels & F. G. Stiles) L. Andersson; *H. villosa* sensu *Fl. Pan.* (pro parte), non Klotzsch.

Plantas 1.5–2 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas con lámina 65–100 × 13–27 cm. Infl. erecta, ca. 29 cm; brácteas cincinadas 6–9, espiraladas, la bráctea medial 9–12 × 5–6 cm, con el ápice frecuentemente circinado y con la superficie externa glabra a tomentosa, roja y/o amarilla con márgenes rojos. Fls. 10–15 por cincino; perianto uniformemente curvado, 5.5–6.5 × 0.6–0.8 cm, esencialmente glabro a escasamente pubescente a lo largo del margen de los sépalos, blanco a amarillo pálido basalmente, hasta amarillo apicalmente.

Bosque muy húmedo y pluvial, márgenes, 0–1000+ m; toda la vert. Carib., vert. Pac. desde P.N. Carara al S. Fl. may.–dic. SO Nic.–Pan. (*Aguilar 1939*, INB)

Se caracteriza por sus brácteas cincinadas espiraladas con los márgenes revolutos, ondulados y el ápice frecuentemente circinado.

Heliconia lankesteri Standl., J. Wash. Acad. Sci. 17: 162. 1927.

Plantas 2–3.5 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3 ó 4 por tallo; lámina 85–135 × 24–37 cm, con venas laterales prominentemente levantadas. Infl. erecta, ca. 37 cm; brácteas cincinadas 10–15, dísticas, la bráctea medial 9–15 × 6–7.5 cm, con la superficie externa glabra, anaranjado amarillo o roja, algunas veces con verde. Fls. 7–13 por cincino; semiresupinadas; perianto uniformemente curvado, 4.5–5.2 × 0.6–0.8 cm, glabro, blanco a amarillo basalmente a verde pálido o verde amarillo apicalmente.

Bosque pluvial, nuboso y de roble, márgenes y matorrales, 1300–2400 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Tilarán (Cerro Azahar). Fl. ene., mar., ago., nov. CR y Pan. (*Kress 92-3469*, MO)

Se caracteriza por sus brácteas cincinadas dísticas, similares a una cuchilla corva, rojas o amarillas, y fls. semiresupinadas, verdosas. Dos variedades se han reconocido, ambas en CR y Pan.: var. **lankesteri**, con el raquis de la infl. y las brácteas cincinadas amarillos (ambas verts. N Cord. de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Talamanca); y var. **rubra** G. S. Daniels & F. G. Stiles [Brenesia 15 (Supl.): 28. 1979], con el raquis de la infl. y las brácteas cincinadas rojos (Cords. de Tilarán y Central, vert. Carib. Cord. de Talamanca; *Kress 92-3495*, INB).

Heliconia latispatha Benth., *Bot. voy. Sulphur* 170. 1846. CALIGUATE.

Plantas 2–4 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3–5 por tallo; lámina 75–150 × 18–33 cm. Infl. erecta, ca. 45 cm; brácteas cincinadas 8–13, espiraladas, la bráctea medial 14–19.5 × 5–7 cm, con la superficie externa glabra, anaranjada y/o roja. Fls. 10–15 por cincino; perianto casi recto, 3.5–4.6 × 0.7–0.8 cm, giboso basalmente, glabro (algunas veces escasamente puberulento a lo largo de los márgenes de los sépalos connatos), verde, amarillo o anaranjado con márgenes de los sépalos verde oscuro.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, matorrales abiertos y áreas recientemente cortadas, 0–1500 m; todo el país continental, Isla del Caño. Fl. ene.–dic. Méx.–Perú. (*Rivera 530*, INB)

Esta sp. común y frecuentemente abundante se distingue fácilmente por sus largas brácteas delgadas, cincinadas, usualmente anaranjadas o rojas, espiralmente dispuestas y usualmente con sépalos verde oscuro.

Heliconia longa (Griggs) H. J. P. Winkl., en Engl. & Prantl, *Nat. Pflanzenfam. ed. 2* 15a: 536. 1930. *Bihai longa* Griggs, Bull. Torrey Bot. Club 31: 446. 1904; *H. curtispatha* sensu Kress (1984), non Petersen; *H. rostrata* sensu *Fl. Pan.* (pro parte), non Ruiz & Pav.

Plantas 5–7 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 4–7 por tallo; lámina 170–300 × 35–55 cm, con un revestimiento blanco ceroso en el envés. Infl. péndula, ca. 160 cm, el raquis a veces pubérulo-ferrugíneo; brácteas cincinadas 12–40, usualmente dísticas a subdísticas, a veces espiraladas, la bráctea medial 8.5–11.5 × 6–10 cm, con la superficie externa glabra a puberulosa, roja a anaranjado amarillo, a veces amarilla cerca del raquis. Fls. 10–20 por cincino; perianto parabólico, 5.2–6.5 × 0.9–1 cm, enteramente glabro o ligeramente puberulento hacia el ápice, blanco a amarillo basalmente, hasta amarillo oscuro apicalmente.

Bosque muy húmedo y pluvial, terrenos agrícolas abandonados y áreas perturbadas (cerca del nivel del mar), bosque en pendientes y matorrales viejos (en las elevaciones más altas), 0–900 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, Central y de Talamanca, Llanuras de Los Guatusos, de San Carlos y de Santa Clara, vecindad de Puerto Limón. Fl. feb.–may., set.–nov. Nic.–Ecua. (*Aguilar 2428*, INB)

Se caracteriza por sus hojas con un revestimiento blanco ceroso en el envés, brácteas cincinadas rojo puro y fls. parabólicas, glabras y amarillas.

Heliconia longiflora R. R. Sm., Phytologia 36: 255. 1977.

Plantas 1.5–2(–5) m, delgadas, con hábito similar al de *Zingiber*. Hojas 10–16 por tallo, el pecíolo 0.3–0.4 cm; lámina 26–36 × 6.5–8 cm. Infl. erecta, ca. 16 cm; brácteas cincinadas 4–8, dísticas, la bráctea medial 6.5–7 × 1.7–2 cm, con la superficie externa glabra, anaranjada, algunas veces roja apicalmente. Fls. 7 u 8 por cincino, resupinadas, excepcionalmente conspicuas; perianto uniformemente curvado o ligeramente parabólico, ca. 7 × 0.5 cm, glabro con los márgenes de los sépalos brillantes, totalmente amarillo o blanco hasta anaranjado en la base.

Bosque húmedo y muy húmedo, sotobosque y orillas, 0–700(–1000) m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, Llanuras de Los Guatusos y de San Carlos, vert. Pac. Pen. de Nicoya y desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–nov. Nic.–Ecua. (*K. Martínez 77*, INB)

Se caracteriza por su hábito similar al de *Zingiber*, hojas corto-pecioladas y fls. largas, conspicuas. El material costarricense pertenece a la subsp. **longiflora** (Nic.–Col.).

Heliconia lophocarpa G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 31. 1979.

Plantas 2–4 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 4 ó 5 por tallo, el pecíolo velloso; lámina 135–170 × 33–40 cm, con venas laterales prominentemente levantadas, a veces cubierta de color vino en el envés. Infl. erecta, ca. 30 cm; brácteas cincinadas 13–17, dísticas, la bráctea medial 7–8.5 × 4–6 cm, con márgenes necróticos, la superficie externa tomentosa, rojo rosado. Fls. 8–10 por cincino, resupinadas; perianto uniformemente curvado, ca. 3.5 × 0.8 cm, hirsuto, verde pálido basalmente, hasta blanco apicalmente.

Bosque muy húmedo y pluvial, frecuentemente a lo largo de arroyos pequeños, 200–800 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca. Fl. jul.–nov. CR y Pan. (*Hammel 19638*, INB)

Los pecíolos vellosos, las brácteas cincinadas necróticas y las fls. resupinadas con periantos ligeramente curvos son característicos de esta sp. relativamente rara.

Heliconia marginata (Griggs) Pittier, *Man. pl. usual. Venez.* 299. 1926. *Bihai marginata* Griggs, Bull. Torrey Bot. Club 42: 323. 1915; *H. platystachys* sensu *Fl. Pan.*, non Baker.

Plantas 2–4 m, con hábito similar de *Musa* a *Canna*. Hojas 4–6 por tallo, sostenidas firmemente erectas; lámina 60–120 × 17–25 cm. Infl. péndula, ca. 40 cm; brácteas cincinadas 9–20, dísticas a espiraladas, la bráctea medial 7–9.5 × 4.5–8 cm, con la superficie externa glabra a puberulenta, roja con amarillo a lo largo

de los márgenes o enteramente amarilla. Fls. 7–15 por cincino; perianto uniformemente curvado, 4.9–5.5 × 0.8–1.1 cm, glabro a puberulento a lo largo de los márgenes, amarillo.

Bosque húmedo y muy húmedo, áreas pantanosas abiertas, 0–50 m; vert. Pac., desde vecindad de Parrita al S. Fl. may., jun., set. CR–Perú y Ven., Guyanas y Bras. (*Aguilar 5430*, INB)

Esta es la única *Heliconia* sp. verdaderamente acuática en CR, y como muchas plantas acuáticas, es muy poco recolectada.

Heliconia mariae Hook. f., J. Proc. Linn. Soc., Bot. 7: 69. 1864.

Plantas 4–7.5 m, robustas, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 4–6 por tallo; lámina 170–250 × 45–65 cm. Infl. péndula, ca. 65 cm, perdurable; brácteas cincinadas 40–65, dísticas, imbricadas, la bráctea medial 4.5–6.5 × 7.5–9 cm, con la superficie externa glabra a costrosa, rosada a roja (hasta amarilla con la madurez). Fls. 20–30 por cincino; perianto parabólico, 3–4 × 0.5–0.6 cm, glabro y blanco basalmente, puberulento y rosado a rojo apicalmente.

Bosque muy húmedo, matorrales y márgenes, 0–500 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Llanura de San Carlos, Baja Talamanca, S vert. Pac., desde vecindad de Dominical al S. Fl. mar., may., jun., dic. Guat.–Col. y Ven. (*Kress 79-1104*, CR)

Esta sp. común y conspicua se distingue por sus infls. péndulas, de larga duración, con brácteas estrechamente imbricadas, rojas, y fls. rojas.

Heliconia mathiasiae G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 33. 1979. *H. vaginalis* subsp. *mathiasiae* (G. S. Daniels & F. G. Stiles) L. Andersson.

Plantas 3–4.5 m, con hábito similar al de *Zingiber*. Hojas 7–10 por tallo; lámina 70–80 × 15–20 cm. Infl. erecta, ca. 20 cm; brácteas cincinadas 5–10, dísticas, la bráctea medial 9–11 × 4–4.5 cm, con la superficie externa glabra, rojo anaranjado. Fls. 8–15 por cincino, resupinadas; perianto ligera y uniformemente curvado, 5–5.5 × 0.9–1 cm, glabro, rojo anaranjado basalmente, hasta amarillo puro apicalmente; ovario rojo.

Bosque muy húmedo y pluvial, sotobosque y márgenes, 0–1300+ m; vert. Carib. Central y de Talamanca, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, vert. Pac., P.N. Carara, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja). Fl. ene.–nov. S Méx.–CR. (*Kress 92-3492*, INB)

El tallo con hábito similar al de *Zingiber* y los periantos amarillos apicalmente y rojos basalmente distinguen esta sp. de ambas *H. vaginalis* y *H. wilsonii*. *Heliconia mathiasiae* es más frecuente en la vert. Carib.

Heliconia metallica Planch. & Linden *ex* Hook., Bot. Mag. 88: t. 5315. 1862. *H. osaënsis* var. *rubescens* F. G. Stiles.

Plantas 1.2–3 m, con hábito similar al de *Canna*. Hojas 6 por tallo; lámina 57–125 × 17–30 cm, aterciopelada, verde oscuro, lustrosa con el nervio medio pálido en el haz, verde o color vino en el envés. Infl. erecta, ca. 25 cm (que a veces se encuentra en un tallo casi deshojado); brácteas cincinadas 3–8, dísticas, la bráctea medial 6–7.5 × 2.5–3 cm, con la superficie externa glabra o con indumento aracnoide, verde o roja a rosada o ambos colores. Fls. 5–10 por cincino, resupinadas; perianto uniformemente curvado, 4.5–5.2 × 0.9–1 cm, glabro, rojo rosado con el ápice blanco.

Bosque húmedo y muy húmedo, claros y márgenes, 0–1200 m; N vert. Carib., Cord. de Guanacaste, Llanura de Los Guatusos, vert. Pac., Fila Costeña (Fila Tinamastes; por San Vito), Sitio Barranca. Fl. ene., abr., jun.–dic. Hond.–Bol. y Ven., Bras. (*Hammel et al. 20437*, INB)

Las hojas frecuentemente color vino y aparentemente reticuladas en el envés y las fls. resupinadas, rojo rosado, fácilmente distinguen esta sp. de ocurrencia local.

Heliconia monteverdensis G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 34. 1979.

Plantas 1.25–2.5 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 4 ó 5 por tallo; lámina 35–83 × 15–28 cm. Infl. erecta, ca. 15 cm; brácteas cincinadas 5–10, espiraladas, la bráctea medial 7–12 × 4–5 cm, con la superficie externa glabra, roja o amarilla. Fls. 10–20 por cincino; perianto uniformemente curvado, 2.2–3 × 0.5–0.6 cm, glabro, amarillo pálido a verde amarillo.

Bosque pluvial y nuboso, sotobosque y márgenes, (800–)1300–1750 m; ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán. Fl. mar.–ago., oct., dic. ENDÉMICA. (*Penneys 228*, INB)

Las fls. pequeñas separan esta sp. poco común de *H. tortuosa* y *H. irrasa*. Dos variedades han sido reconocidas: var. **monteverdensis**, con brácteas rojas (vecindad de Monteverde, Cord. de Tilarán); y var. **vulcanicola** (F. G. Stiles) W. J. Kress (Selbyana 11: 53. 1989; *H. vulcanicola* F. G. Stiles, Brenesia 18: 148. 1980), con brácteas amarillas (Cord. de Guanacaste; *Herrera 1461*, CR, MO).

Heliconia nutans Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 26: 276. 1939. *H. villosa* sensu *Fl. Pan.* (pro parte), non Klotzsch.

Plantas 0.5–2 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3 ó 4 por tallo; lámina 60–100 × 20–30 cm. Infl. péndula, ca. 45 cm; brácteas cincinadas 5–13, con frecuencia espiraladas, la bráctea medial 8–12 × 4–6 cm, con la superficie externa glabra a escasamente pubescente, roja a rojo anaranjado. Fls. 10–20 por cincino; perianto uniformemente curvado, 4–5 × 0.5–0.9 cm, glabro a escasamente pubescente a lo largo del borde de los sépalos, amarillo.

Bosque pluvial y de roble, sotobosque, 1000–2000 m; ambas verts. E Cord. de Talamanca. Fl. ene.–ago. CR y Pan. (*Navarro 278*, INB)

Entre las *Heliconia* con una infl. péndula, esta sp. no frecuente es la más delicada. La combinación del raquis de la infl. densamente ferrugíneo-pubescente con brácteas glabras es también distintiva.

Heliconia osaënsis Cufod., Arch. Bot. Sist. 9: 189. 1933.

Plantas 1–3 m, con hábito similar al de *Canna*. Hojas 5 ó 6 por tallo; lámina 150 × 25 cm. Infl. erecta, ca. 20 cm; brácteas cincinadas 5–12, dísticas, la bráctea medial 5.8–12 × 2–3 cm, con la superficie externa hirsuta, rojo anaranjado a roja. Fls. 8–12 por cincino, resupinadas; perianto uniformemente curvado, 3.9–4.3 × 0.5 cm, escasamente hirsuto, anaranjado o rojo anaranjado basalmente a verde amarillo o verde apicalmente.

Bosque húmedo y muy húmedo, orillas y matorrales abiertos, 0–200 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos, vert. Pac., Sitio Barranca y desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–may., jul., nov., dic. CR–Col. (*Hammel 19425*, INB)

Similar a (y a veces simpátrica con) *H. metallica*, pero con brácteas más rojo anaranjado y fls. anaranjadas a rojo anaranjado.

Heliconia platystachys Baker, Ann. Bot. (Oxford) 7: 194. 1893. *H. catheta* R. R. Sm.

Plantas 3–4 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3–6 por tallo, el pecíolo glauco; lámina 100–170 × 32–40 cm, lacerada en segmentos delgados laterales, glauca en el envés. Infl. péndula, ca. 80 cm; brácteas cincinadas 10–20, espiraladas, la bráctea medial 11–16 × 7.5–11 cm, con la superficie externa puberulenta y roja basalmente, hasta glabra y verde amarillo a lo largo de los márgenes y el ápice. Fls. 10–15 por cincino; perianto uniformemente curvado a subparabólico, 5.5–6 × 1.1–1.3 cm, glabro a minuciosamente puberulento, amarillo a verde amarillo.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques inalterados y matorrales abiertos, 0–100 m; centro vert. Pac., región de Parrita. Fl. jun.–oct. CR–Col. y Ven. (*Cooper-Smith & Kress 76-633*, CR)

La infl. péndula con el raquis, las brácteas cincinadas y los ovarios puberulentos a tomentosos es característica de esta sp. de ocurrencia local.

Heliconia pogonantha Cufod., Arch. Bot. Sist. 9: 191. 1933.

Plantas 4–7.5 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3–6 por tallo; lámina 120–330 × 40–65 cm, frecuentemente glauca en el envés. Infl. péndula, ca. 160 cm; brácteas cincinadas 20–55, con frecuencia espiraladas, la bráctea medial 8–12.5 × 9–16 cm, con la superficie externa glabra a velutina, roja (a veces amarilla cerca del raquis). Fls. 10–30 por cincino; perianto sigmoideo, 5–6 × 0.9–1.2 cm, glabro basalmente, hasta velutino (con pelos dorados) hacia el ápice, amarillo.

Bosque muy húmedo, matorrales viejos y márgenes, 0–900 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, Central y de Talamanca, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. abr., may., jul.–set., nov. Nic.–Col. (*Burger & Stolze 5785*; CR, F, GH, NY)

Esta, la sp. de *Heliconia* grande más común sobre la vert. Carib., se distingue por sus infls. péndulas, pubescentes, y fls. velutinas. Tres variedades con diferentes indumentos y colores de infl. han sido reconocidas: var. **pogonantha**, de Nic. y CR, con la infl. glabra a puberulenta, roja y amarilla (0–300 m, vert. Carib. al S hasta el Río Reventazón, vert. Pac.); var. **holerythra** G. S. Daniels & F. G. Stiles [Brenesia 15 (Supl.): 39. 1979], de CR–Col., con la infl. glabra a esparcidamente pubescente, completamente roja (0–200 m, vert. Carib.; *Davidse & Herrera 31288*, MO); y la ENDÉMICA var. **pubescens** G. S. Daniels & F. G. Stiles [Brenesia 15 (Supl.): 37. 1979], con la infl. velutina a lanosa, roja y amarilla (200–900 m, N Cord. de Talamanca, Llanura de Santa Clara; *Maas 1134*, F, MO).

En *Fl. BCI*, se aplicó el nombre *H. pogonantha* a lo que ahora se sabe es *H. curtispatha* Petersen, una sp. de Pan. a Ecua.

Heliconia ramonensis G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 39. 1979.

Plantas 4–6 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3–5 por tallo; lámina 110–200 × 30–60 cm, a veces color vino en el envés. Infl. péndula, ca. 90 cm; brácteas cincinadas 20–40, dísticas a subespiraladas, la bráctea medial 7–12 × 7–10 cm, con la superficie externa glabra a vellosa (con pelos anaranjado herrumbre), rosada a rojo rosado. Fls. 10–30 por cincino; perianto sigmoideo, 4.5–6 × 1–1.2 cm, glabro basalmente, hasta velutino (con pelos amarillo brillante o anaranjado herrumbre) apicalmente, blanco a rosado claro.

Bosque muy húmedo y pluvial, márgenes, pendientes y matorrales, 600–1200 m; vert. Carib. Cord. de Tilarán (vecindad de San Ramón). Fl. ene., mar., abr., jul. CR y Pan. (*Carballo 497*, INB)

Se distingue de *H. pogonantha* por las brácteas cincinadas rosadas y los pelos anaranjado herrumbre. Las poblaciones costarricenses corresponden a la ENDÉMICA (y muy localizada) *H. ramonensis* var. **ramonensis**.

Heliconia reticulata (Griggs) H. J. P. Winkl., en Engl. & Prantl, *Nat. Pflanzenfam. ed. 2* 15a: 536. 1930. *Bihai reticulata* Griggs, Bull. Torrey Bot. Club 31: 446. 1904.

Plantas 1.3–1.75 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 4 por tallo; lámina 77–105 × 31–40 cm, coriácea, a veces color vino en el envés con un conspicuo patrón celular reticulado. Infl. erecta, ca. 40 cm (a veces en un tallo separado, casi deshojado); brácteas cincinadas 8–18, dísticas, imbricadas, prematuramente necróticas y se descompone antes de que los frs. maduren, la bráctea medial 7–9 × 8–13 cm, con la superficie externa glabra a escasamente puberulenta, rosada a rojo mate. Fls. 6–10 por cincino, resupinadas; perianto parabólico a sig-

moideo, 5–6 × 0.7–0.8 cm, estrecho ca. 1.5 cm arriba del ovario, glabro a escasamente hirsuto en los sépalos connatos, blanco a verde pálido apical y especialmente en los pétalos. Frs. rojos, que se vuelven azules.

Bosque muy húmedo y pluvial, 200–1100 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste (Volcán Arenal), de Tilarán y Central. Fl. ene.–mar. CR–Ecua. (*Bello 4530*, INB)

Esta distintiva sp. local tiene un conspicuo patrón reticulado y frecuentemente de color vino en el envés de las hojas, e infls. con brácteas cincinadas que se descomponen prematuramente, con el resultado de fls. y frs. totalmente expuestos.

Heliconia rodriguezii F. G. Stiles, Brenesia 19/20: 222. 1982.

Plantas 0.75–1.5 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3 ó 4 por tallo; lámina 50–80 × 15–18 cm. Infl. erecta, ca. 5 cm; brácteas cincinadas 5–11, dísticas, imbricadas, la bráctea medial 6–8 × 6–7 cm, con la superficie externa glabra, roja a rojo anaranjado. Fls. 4–8 por cincino, semiresupinadas; perianto uniformemente curvado, ca. 5 × 0.4–0.5 cm, glabro, amarillo brillante.

Bosque pluvial, pendientes boscosas y barrancos, 800–1550 m; vert. Carib. Cord. Central (P.N. Braulio Carrillo). Fl. ene. ENDÉMICA. (*Maas 7809*, INB)

Esta sp. rara comprende plantas más robustas que las fuertemente relacionadas *H. ignescens* y *H. gracilis*.

Heliconia sarapiquensis G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 41. 1979.

Plantas 2–3.5 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 5 ó 6 por tallo; lámina 110–120 × 30–40 cm. Infl. erecta, ca. 55 cm, el raquis amarillo; brácteas cincinadas 8–14, espiraladas; bráctea medial 15–21 × 7–8 cm, con la superficie externa glabra a ligeramente costrosa, roja (o rara vez amarilla). Fls. 13–18 por cincino; perianto uniformemente curvado y giboso en el lado ventral hacia la base, 4–4.5 × 0.6–0.7 cm, glabro a escasamente hirsuto a lo largo de los márgenes de los sépalos, amarillo pálido basalmente, hasta amarillo oscuro apicalmente.

Bosque muy húmedo, claros, frecuentemente en áreas pantanosas, y matorrales viejos, 0–500 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero. Fl. jul.–nov. ENDÉMICA. (*O. Vargas 174*, INB)

Esta sp., aparentemente restringida a la región de Sarapiquí, difiere de *H. irrasa* por sus brácteas cincinadas estrechamente largas y perianto giboso, y de *H. latispatha* por sus fls. amarillas (más que verdosas).

Heliconia secunda R. R. Sm., Phytologia 30: 214. 1975.

Plantas 2–3 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 2–5 por tallo; lámina 80–120 × 20–40 cm. Infl. redoblada, ca. 50 cm, el raquis contorsionado; brácteas cincinadas 8–12, subdísticas y ordenadas en un lado de la infl. por torsión del raquis, o espiraladas, la bráctea medial 10–14 × 5.3–8 cm, con la superficie externa glabra a ligeramente costrosa, roja. Fls. 10–25 por cincino; perianto uniformemente curvado, 5.5–6 × 0.8–1 cm, glabro a puberulento a lo largo de los márgenes de los sépalos, todo amarillo o blanco basalmente a verde apicalmente.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, matorrales viejos, 100–1800 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste y Central, Llanura de Los Guatusos. Fl. mar.–nov. Nic. y CR. (*Grayum et al. 9472*, CR, MO)

Dos variedades, que difieren en el color de la fl. y distribución geográfica y elevacional, han sido reconocidas: var. **secunda**, con el perianto amarillo (1000–1800 m, vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central); y var. **viridiflora** G. S. Daniels & F. G. Stiles [Brenesia 15

(Supl.): 42. 1979; *H. viridiflora* (G. S. Daniels & F. G. Stiles) F. G. Stiles], con el perianto verde (100–500 m, vert. Carib., Cord. de Guanacaste y Llanura de Los Guatusos; *Herrera 1072*, CR, MO). Ambas variedades ocurren tanto en Nic. como en CR.

Heliconia stilesii W. J. Kress, Brenesia 19/20: 202. 1982. *H. curtispatha* sensu Daniels & Stiles (1979), non Petersen; *H. platystachys* sensu *Fl. CR*, non Baker.

Plantas 5–6 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 4–6 por tallo; lámina 170–230 × 45–55 cm, con una cobertura blanco ceroso en el envés. Infl. péndula, ca. 100 cm; brácteas cincinadas 20–35, dísticas, frecuentemente topadas, la bráctea medial 8.5–9 × 6–7.5 cm, con la superficie externa puberulosa a costrosa, rojo rosado. Fls. 10–20 por cincino; perianto parabólico, 5.1–6.2 × ca. 1 cm, glabro a puberuloso a lo largo de los márgenes de los sépalos, blanco a amarillo pálido basalmente, amarillo oscuro apicalmente.

Bosque muy húmedo, pendientes de acantilados en matorrales viejos, 0–700(–1300) m; vert. Pac., desde P.N. Carara al S. Fl. ene., feb., may., jun., ago., oct., dic. CR y O Pan. (Punta Burica). (*Induni 86*, INB)

Sus brácteas cincinadas más congestionadas, casi traslapadas, distinguen esta sp. casi endémica de *H. longa* y las otras spp. con el envés de la hoja blanco ceroso.

Heliconia talamancana G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 42. 1979.

Plantas 4–4.5 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 5 por tallo; lámina 210–250 × 32–35 cm. Infl. péndula, ca. 65 cm, el raquis rojo; brácteas cincinadas 8–13, espiraladas, la bráctea medial 17–20 × 6–7.7 cm, con la superficie externa glabra, verde, roja cerca del raquis. Fls. 15–20 por cincino; perianto ligeramente sigmoideo, 5–5.2 × ca. 1 cm, puberuloso, blanco basalmente y verde apicalmente.

Bosque muy húmedo, pendientes de acantilados y matorrales viejos, 50–1000 m; vert. Carib. E Cord. de Talamanca, Baja Talamanca. Fl. mar., jun.–oct. CR y O Pan. (*Herrera 5324*, INB)

Esta sp. local es notable por sus brácteas cincinadas verdes y fls. verdosas.

Heliconia tortuosa Griggs, Bull. Torrey Bot. Club 30: 650. 1903. *H. villosa* sensu *Fl. Pan.* (pro parte), non Klotzsch.

Plantas 2–3.5 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3–5 por tallo; lámina 60–100 × 17–34 cm. Infl. erecta, ca. 45 cm; brácteas cincinadas 6–12, espiraladas, la bráctea medial 10–15 × 5–6.5 cm, con el ápice a veces circinado, glabra a escasamente aracnoide, roja (rara vez amarilla o verde amarillo). Fls. 7–15 por cincino; perianto recto, 5.7–6.8 × 0.7–0.8 cm, ligeramente giboso en la base, glabro con los márgenes de los sépalos escasamente puberulentos, amarillo pálido basalmente, hasta amarillo oscuro apicalmente.

Bosque muy húmedo y pluvial, sotobosque y márgenes, matorrales, 600–1800 m; vert. Carib. Cord. de Tilarán, N Cord. de Talamanca, vert. Pac. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca, Tablazo, Cerros de Escazú, Fila Costeña, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja). Fl. ene.–oct. Méx.–Pan. (*Kress 92-3489*, INB)

El rango de color de la bráctea de rojo puro (más común) a ocasionalmente amarillo y verde y la infl. con frecuencia densamente ferrugíneo-puberulenta, distinguen esta sp. Varias colecciones de 0–100 m de elevación a lo largo de la vert. Carib. han sido determinadas por especialistas como *H. tortuosa* [p. ej., *Davidse & Herrera 31155* (MO), de la R.N.F.S. Barra del Colorado y *Croat 43280* (MO), de cerca de Shiroles]. La identidad de estas plantas requiere confirmación.

Heliconia trichocarpa G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 44. 1979. *H. t.* var. *caducispatha* G. S. Daniels & F. G. Stiles.

Plantas 2–4 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 4–6 por tallo, tendientes a yacer en un plano horizontal; lámina 85–175 × 17–30 cm. Infl. péndula, ca. 60 cm; brácteas cincinadas 6–10, espiraladas, la bráctea

medial 12–28 × 6–8 cm, con la superficie externa glabra a puberulosa, roja a rojo rosáceo (rara vez con amarillo). Fls. 10–20 por cincino; perianto sigmoideo, 4.6–5.5 × 1–1.2 cm, glabro a puberuloso, amarillo. Frs. tomentosos.

Bosque muy húmedo y pluvial, frecuentemente a lo largo de lechos de ríos o sobre pendientes de acantilados a terraplenes de caminos en matorrales, 50–1000(–1500) m; vert. Carib. todas las cords. principales, S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene., feb., jun.–dic. CR–Col. (*Herrera 4567*, INB)

Se caracteriza por sus brácteas rojas, fls. sigmoideas y ovarios/drupas tomentosas.

Heliconia umbrophila G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 45. 1979.

Plantas 1.5–2.5 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3 ó 4 por tallo, el pecíolo aracnoide; lámina 90–100 × 15–20 cm, frecuentemente morada en el envés. Infl. erecta, ca. 12 cm; brácteas cincinadas 4–7, subdísticas a irregularmente torcidas, la bráctea medial 6.5–9.5 × 6–7 cm, con la superficie externa densamente hirsuta, amarillo opaco a verde a lo largo de la quilla. Fls. 12–17 por cincino, las brácteas florales tiesas, persistentes, descompuestas después de la floración en una serie de fibras; perianto recto a ligeramente curvado, 4.5–5 × 0.9–1 cm, glabro a ligeramente puberuloso a lo largo de los márgenes de los sépalos, blanco cremoso basalmente, hasta amarillo apicalmente, el sépalo separado recto y más largo que los sépalos connatos.

Bosque muy húmedo, 50–700 m; vert. Carib. Cords. Central (especialmente en la región de Sarapiquí) y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero. Fl. jun.–oct. ENDÉMICA. (*Hammel 20239*, INB)

Las hojas verde oscuro, frecuentemente moradas en el envés, las brácteas cincinadas amarillas y las brácteas florales fibrosas distinguen esta sp. rara de otras spp. con infls. erectas.

Heliconia vaginalis Benth., *Bot. voy. Sulphur* 171. 1846. *H. deflexa* G. S. Daniels & F. G. Stiles; *H. golfodulcensis* G. S. Daniels & F. G. Stiles; *H. subulata* sensu *Fl. Pan.*, non Ruiz & Pav.

Plantas 2.5–5 m, delgadas a gruesas, con hábito similar de *Zingiber* a *Canna*. Hojas 8–10 por tallo; lámina 51–90 × 12–17 cm. Infl. erecta, ca. 21 cm; brácteas cincinadas 5–8, dísticas, la bráctea medial 8–12 × ca. 3 cm, con la superficie externa esencialmente glabra, roja. Fls. 8–19 por cincino, resupinadas; perianto uniformemente curvado, 5.1–6 × 0.8–1 cm, glabro, amarillo con el ápice verde; ovario amarillo con el ápice verde.

Bosque muy húmedo y pluvial, a lo largo de arroyos, claros y márgenes de bosque y frecuentemente invasora en matorrales, 0–900(–1200+) m; vert. Carib. todas las cords. principales, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, Baja Talamanca, S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. ene., feb., abr., jun.–nov. S Méx.–Ecua. (*O. Vargas 116*, INB)

Esta sp. tiene varias formas locales que difieren en el hábito de la planta y el tamaño de la infl., pero consistentemente con el perianto con el ápice verde.

Heliconia wagneriana Petersen, en Mart., *Fl. bras.* 3(3): 13. 1890. *H. bihai* sensu *Fl. Guat.* (pro parte), *Fl. Pan., Fl. CR*, non L.

Plantas 1.75–4 m, con hábito similar al de *Musa*. Hojas 3 ó 4 por tallo; lámina 95–150 × 24–30 cm, ondulada. Infl. erecta, ca. 45 cm; brácteas cincinadas 7–13, dísticas, la bráctea medial 12–15 × 11–12 cm, con la superficie externa glabra, rojo rosado a rosada con márgenes y quilla verdes. Fls. 15–20 por cincino; perianto uniformemente curvado a parabólico, 5.5–6 × 0.7–0.8 cm, esencialmente glabro (a veces escasamente hirsuto apicalmente en los sépalos), blanco basalmente, verde oscuro apicalmente.

Bosque muy húmedo, matorrales abiertos en tierras húmedas, 0–700 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca, vert. Pac. P.N. Carara, región de Puriscal, región de Golfo Dulce. Fl. ene.–set. Bel. y Guat.–Ecua. (*Kress 92-3503*, INB)

Las brácteas cincinadas anchas con márgenes verdes y lados rojo rosado y las fls. con sépalos verde oscuro hacen que las infls. sean fuertemente conspicuas. Esta sp. común y abundante es una de las más llamativas del género.

Heliconia wilsonii G. S. Daniels & F. G. Stiles, Brenesia 15 (Supl.): 46. 1979.

Plantas 3–5 m, con hábito similar al de *Canna*. Hojas 5 ó 6 por tallo, el pecíolo hasta ca. 75 cm (ausente en las hojas terminales); lámina hasta ca. 100 × 20 cm. Infl. erecta, ca. 30 cm; brácteas cincinadas 5–9, dísticas, la bráctea medial 7–9 × 2–3 cm, con la superficie externa escasamente puberulosa, roja a rojo anaranjado. Fls. 8–15 por cincino, resupinadas; perianto ligera y uniformemente curvado, ca. 5.5 × 0.9–1 cm, glabro, completamente amarillo; ovario rojo.

Bosque muy húmedo y pluvial, márgenes y claros de bosque, 500–1200 m; S vert. Pac., S Fila Costeña (región de Coto Brus), Pen. de Osa. Fl. jul., ago., dic. CR y Pan. (*Herrera 4128*, INB)

Las hojas con el pecíolo de tamaño decreciente desde la base hasta el final del tallo y las fls. con el perianto amarillo puro contrastante con el ovario rojo distinguen esta sp. de *H. vaginalis* y *H. mathiasiae*.

Hydrocharitaceae

G. E. Crow

18 gén. y ca. 114 spp., cosmopolita, principalmente regiones trops. y subtrops., extendiéndose en regiones de temp. fría; 6 gén. y 9 spp. en CR. *FM* 6: 10–12, 16–17 (Novelo & Lot, 1994).

Hierbas anuales o perennes, acuáticas, en aguas dulces o marinas, generalmente sumergidas, algunas flotantes o varadas sobre la tierra, monoicas o dioicas; tallos alargados o rizomatosos. Hojas simples, alternas, opuestas o verticiladas, caulinares o en rosetones basales o terminales, enteras o a veces dentadas, algunas envolventes en la base (*Najas*); estípulas presentes en hojas pecioladas, que forman una vaina, con 2–varias escamas pequeñas en la axila de la hoja. Infl. axilar o terminal, una cima poco floreada (especialmente infls. masculinas) o de 1 fl. solitaria (especialmente infls. femeninas), con 2 brácteas envolventes subyacentes, ó 1 en forma de espata tubular (fls. pistiladas de *Najas* sin involucro). Fls. bisexuales o (CR spp.) unisexuales, actinomorfas, las fls. estaminadas a veces separadas y flotantes hasta la superficie; miembros del perianto similares o diferenciados en 2 verticilos, o (*Najas*) perianto ausente; sépalos 3 ó menos, o ausentes; pétalos 3 ó menos, poco aparentes a vistosos, o ausentes; estambres (fls. estaminadas) 1–12 (a veces más; frecuentemente el verticilo interior estaminodial); pistilo (fls. pistiladas) 1, simple (*Najas*) o compuesto; ovario ínfero o (*Najas*) súpero, unilocular; óvulos 1 (*Najas*) o pocos a numerosos por lóculo; placentación basal (*Najas*), laminar o parietal; estilos con frecuencia 3–5, ó 1. Fr. una baya o cápsula (algunas veces dehiscente en forma irregular), o (*Najas*) un aquenio; semillas 1 (*Najas*) a numerosas.

Todas las Hydrocharitaceae en CR son hierbas sumergidas a flotantes de hábitats marinos o aguas dulces, con una espata subyacente (excepto las fls. pistiladas de *Najas*) y fls. unisexuales. La familia es de hábito extraordinariamente diverso, y los géneros individuales son mejor conocidos por su propio mérito. *Halophila* y *Thalassia* son las únicas angiospermas marinas en las aguas costeras de CR excepto Cymodoceaceae, que difiere por tener vainas foliíferas liguladas.

Vallisneria, un género de atractivas plantas sumergidas, de agua dulce, se cultiva a veces en fuentes artificiales de jardines tales como en las ruinas de la Catedral de Cartago. Se distingue por sus hojas como cintas largas, en rosetones, éstos conectados por medio de estolones, los rosetones rastreros frecuentemente sumergido-flotantes (no enraizados). Consta de dos spp. muy parecidas, *Vallisneria americana* Michx., de Can. a Hond., y *V. spiralis* L., del Viejo Mundo, ambas con potencial de naturalizarse; véase también las notas bajo *Sagittaria* (Alismataceae).

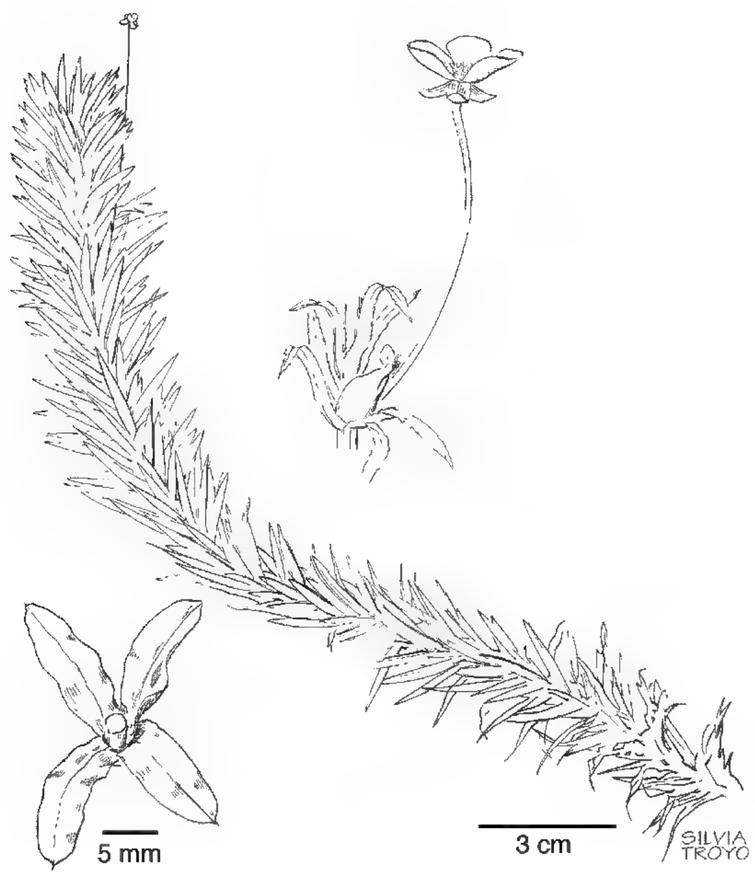
Las plantas acuáticas se recolectan poco y es probable que los táxones de Hydrocharitaceae sean más ampliamente distribuidos que lo indicado por los especímenes.

1 Plantas marinas, de arrecifes y bahías oceánicos; miembros del perianto 3, similares (o perianto a veces ausente, en fls. pistiladas de *Halophila*)
  2 Hojas ca. 0.5–3 × 0.2–0.8 cm, usualmente pecioladas, sin una vaina basal; venas longitudinales 3 (nervio medio y venas marginales) . . . . . *Halophila*
  2′ Hojas ca. 10–70 × 0.4–1.2 cm, pecioladas, con una vaina basal pálida; venas longitudinales 9–17 . . . . . *Thalassia*
1′ Plantas de agua dulce o salina, a veces de estuarios o lagunas costaneras, pero nunca del océano mismo; miembros del perianto 6, diferenciados en 3 sépalos y 3 pétalos (perianto ausente en *Najas*; pétalos ausentes en las fls. pistiladas de *Limnobium*).
  3 Plantas libremente flotantes, o varadas sobre la tierra; hojas arrosetadas, diferenciadas en lámina y pecíolo . . . . . *Limnobium*
  3′ Plantas sumergidas; hojas caulinares, no diferenciadas en lámina y pecíolo.
    4 Hojas con vaina basal obvia; fr. de 1 semilla; superficie de la semilla (vista fácilmente a través de la pared transparente del fr.) punteada . . . . . *Najas*
    4′ Hojas sin vaina basal; fr. de 2–6 semillas; superficie de la semilla lisa a verrucosa, no punteada.
      5 Hojas no espinulosas a lo largo del nervio central, los márgenes aparentemente enteros o solo ligeramente serrulados (que necesita ampliación); pétalos vistosos, al menos dos veces más anchos que los sépalos . . . . . *Egeria*
      5′ Hojas espinulosas a lo largo del nervio central en el envés, los márgenes conspicuamente espinuloso-serrulados (a simple vista); pétalos inconspicuos, menos anchos que los sépalos . . . . . *Hydrilla*

Egeria

Cook, C. D. K. & K. Urmi-König. 1984. A revision of the genus *Egeria*. Aquatic Bot. 19: 73–96.

3 spp., nativas de SE Bras., Par., Uru. y Arg., pero naturalizadas ampliamente en regiones cálidas de todo el mundo; 1 sp. en CR.



Egeria densa

Egeria densa Planch., Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 3, 11: 80. 1849. *Anacharis densa* (Planch.) Vict.; *Elodea densa* (Planch.) Casp.

Perennes, acuáticas en agua dulce, sumergidas, dioicas; tallos alargados, ramificados, ascendentes, frecuentemente hasta la superficie. Hojas caulinares, opuestas o en verticilos de 3 sobre la parte inferior del tallo, en verticilos de 4–8 sobre la parte superior del tallo, 0.5–3.5 cm, lineares a estrechamente lanceoladas, sésiles, no envainadoras en la base, los márgenes que aparecen enteros a solo ligeramente serrulados (CR) a espinuloso-serrulados. Infls. axilares, las masculinas de 2–5 fls., las femeninas de 1 fl. solitaria. Fls. con 2 brácteas subyacentes, exertas sobre la superficie del agua mediante el hipanto 2–6 cm; miembros del perianto diferenciados en 2 verticilos; sépalos 3, ovados, verdes; pétalos 3, grandes y vistosos, ampliamente obovados a casi orbiculares, blancos; estambres (fls. estaminadas) 9 en 3 verticilos (rara vez más); estaminodios (fls. pistiladas) 3, amarillos a anaranjados; ovario (fls. pistiladas) ínfero; estilos 3. Frs. algo dehiscentes.

Bosque húmedo, lagunas, ca. 1050 m; vert. Pac., O Valle Central (laguneta del Centro Universitario de San Ramón, Prov. Alajuela). Fl. (?). Nativa de SE Bras., Par., Uru. y Arg., introducida ampliamente en aguas cálidas alrededor del mundo. (*Lot & Novelo 1225*; MO, MEXU)

Egeria es vegetativo y extremadamente similar a *Hydrilla* (ver clave genérica, copla 5). *Egeria densa* es una hierba nociva, de propagación vegetativa; se ha naturalizado en muchas partes del mundo. Las poblaciones introducidas son típicamente representadas solo por plantas masculinas. La única colección de CR es estéril. Esta sp. se vende semanalmente en la Feria de Agricultura en Pavas, por lo que muy probablemente se naturalize. Es también una planta típica de acuarios.

Halophila

Hartog, C. den. 1970. The sea-grasses of the world. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., Tweede Sect. 59(1): 1–275.
Phillips, R. C. & E. G. Meñez. 1988. Seagrasses. Smithsonian Contr. Mar. Sci. 34: 1–104.

10 u 11 spp., pantrop. y subtrop.; 3 spp. en CR.

Anuales o perennes marinas, sumergidas, monoicas (*H. decipiens*) o dioicas; tallos rizomatosos, enraizados en los nudos, los tallos erectos con dos escamas subyacentes, a veces con otro par de escamas bajo las hojas. Hojas en pares o pseudoverticilos, sésiles o pecioladas, pinnatamente nervadas, con un nervio medio conspicuo, venas marginales y venas laterales escalariformes, los márgenes finamente serrulados o espinulosos. Infl. sésil, unisexual y de 1 fl. solitaria o (*H. decipiens*) bisexual y de 2 fls. Fls. estaminadas pediceladas, las pistiladas sésiles o subsésiles, con un hipanto largo; miembros del perianto (tépalos) 3, similares, muy reducidos o ausentes en las fls. pistiladas; estambres (fls. estaminadas) 3, las anteras sésiles; ovario (fls. pistiladas) ínfero; estilos típicamente 3–5, filiformes. Frs. indehiscentes, elipsoides a ovoides o globosos, rostrados.

Halophila comprende la única angiosperma marina en aguas de CR con hojas claramente diferenciadas en una lámina y pecíolo.

1 Tallos erectos con 2 escamas en la base y un par de hojas; plantas monoicas, cada infl. de 2 fls., una estaminada y una pistilada . . . . . *H. decipiens*
1′ Tallos erectos con 2 escamas en la base, otras 2 escamas casi equidistantes arriba, y un pseudoverticilo terminal de 4–8 hojas; plantas dioicas, cada infl. de 1 fl. solitaria.
  2 Hojas con pecíolo ca. 0.2–0.5 cm; lámina obtusa en el ápice, con 3–5 venas laterales por lado; Océano Pac. . . . . *H. baillonis*
  2′ Hojas con pecíolo obsoleto o hasta ca. 0.2 cm; lámina aguda en el ápice, con 6–8 venas laterales por lado; Mar Carib. . . . . *H. engelmannii*

Halophila baillonis Asch., en Dickie, J. Linn. Soc., Bot. 14: 317. 1874.

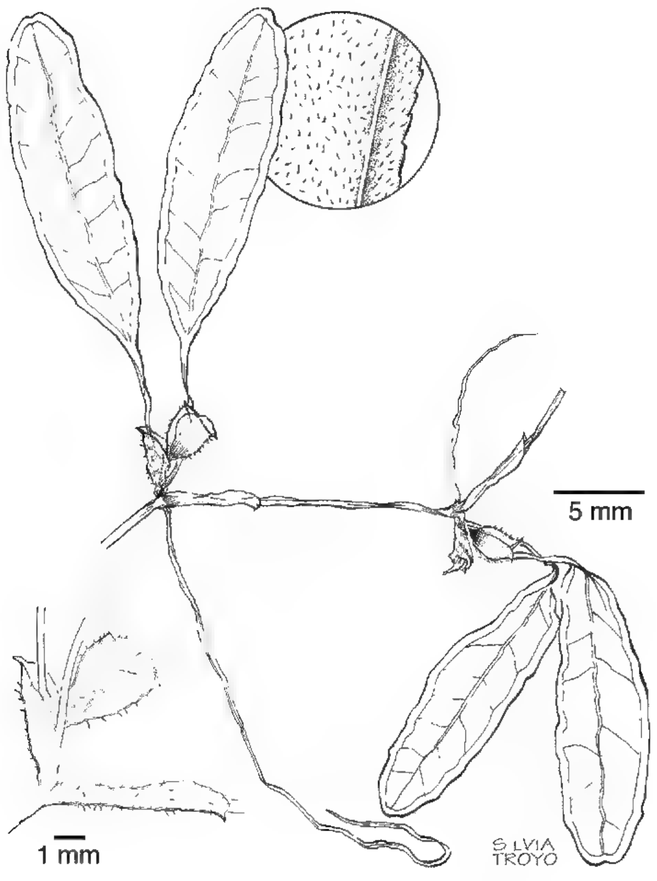
Plantas dioicas. Tallos erectos 0.6–4 cm, con 4–6 hojas en un pseudoverticilo terminal. Hojas con pecíolo ca. 0.2–0.5 cm; lámina ca. 0.5–2.2 × 0.2–0.8 cm, oblonga, ovada o elíptica a lanceolada, con 3–5(–8?) venas laterales por lado. Fls. estaminadas con tépalos ca. 4 mm, las anteras ca. 4 mm; fls. pistiladas con ovario + hipanto ca. 6–7 mm, los estilos 2, 3 ó 5, 10–30 mm. Frs. ca. 2–3 × 2–3 mm, globosos, con rostro ca. 4–5 mm.

Arrecifes y bahías, 0–30 m de profundidad; Océano Pac., Bahía Culebra (Prov. Guanacaste). Fl. (?). CR y Pan. (Océano Pac.), Bras., Antillas. (*J. Cortés s.n.*; USJ)

Esta sp., recolectada solo una vez en CR, puede ser reconocida por sus hojas con comparativamente pocas venas laterales (3–5 por lado).

Halophila decipiens Ostenf., Bot. Tidsskr. 24: 260. 1902.

Plantas monoicas. Tallos erectos 0.1–1 cm, con solo un par de hojas. Hojas con pecíolo 0.3–1.5 cm; lámina ca. 1–2.5 × 0.3–0.6 cm, oblongo-elíptica, con 6–9 venas laterales por lado. Fls. estaminadas con tépalos ca. 1–1.5 mm, las anteras ca. 1 mm; fls. pistiladas con ovario + hipanto ca. 2–3 mm, los estilos 3, ca. 2.5 mm. Frs. ca. 2.5 × 1.5 mm, ampliamente elipsoides, con rostro ca. 1.5–2 mm.



Halophila decipiens

Arrecifes y bahías, 0–30(–50+) m de profundidad; Mar Carib., desde vecindad de Puerto Limón (Portete) a P.N. Cahuita (Puerto Vargas). Fl. (?). Pantrop. (*Lot & Novelo 1257*; MO, MEXU)

Halophila decipiens, aparentemente la sp. más común de su género en CR, se distingue fácilmente por sus hojas pecioladas que nacen en pares sobre tallos laterales.

Halophila engelmannii Asch., en Neumayer, *Anl. wiss. Beobacht. Reisen ed. 1* 368. 1875.

Plantas dioicas. Tallos erectos 2–4 cm, con 4–8 hojas en un pseudoverticilo terminal. Hojas con pecíolo obsoleto hasta ca. 0.2 cm; lámina ca. 1–3 × 0.3–0.6 cm, oblonga a linear-oblonga, con 6–8 venas laterales por lado. Fls. estaminadas desconocidas; fls. pistiladas con ovario + hipanto 6–9 mm, los estilos 3, ca. 30 mm. Frs. desconocidos.

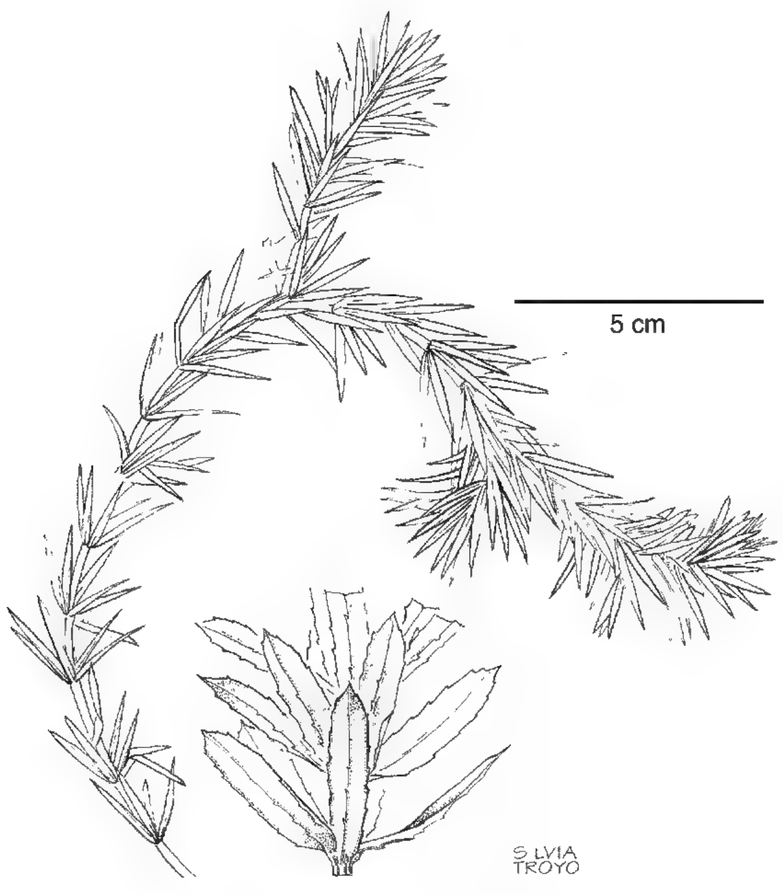
Arrecifes y bahías, 0–90 m de profundidad; Océano Pac., vecindad de Boca Río Sierpe (N Pen. de Osa). Fl. (?). SE EUA, CR, Cuba, Bahamas. (*Soto 753*, MEXU)

Halophila engelmannii, recolectada solo una vez en CR, se distingue por sus pecíolos obsoletos a muy cortos.

Hydrilla

Cook, C. D. K. & R. Lüönd. 1982. A revision of the genus *Hydrilla* (Hydrocharitaceae). Aquatic Bot. 13: 485–504.

1 sp.; nativa y ampliamente distribuida en el Viejo Mundo, naturalizada en las regiones trop. y subtrop. del Nuevo Mundo hacia el oriente de Norte Amér. (Virginia).



Hydrilla verticillata

Hydrilla verticillata (L. f.) Royle, *Ill. bot. Himal. Mts.* 376. 1839. *Serpicula verticillata* L. f., *Suppl. pl.* 416. 1782. Hidrila.

Perennes (a veces anuales en áreas con temporada seca pronunciada), acuáticas en agua dulce, sumergidas, dioicas; tallos alargados, ramificados, ascendentes casi hasta la superficie. Hojas caulinares, opuestas o en verticilos de 3 en la parte inferior del tallo, en verticilos de 4–12 en la parte superior del tallo, típicamente 0.5–2 cm, lineares a estrechamente lanceoladas, sésiles, no envainadoras en la base. Infls. axilares, de 1 fl. solitaria. Fls. estaminadas con pedicelo ca. 0.1 cm, separadas cuando están en brote, entonces libremente flotantes y que abren en la superficie del agua, las fls. pistiladas casi sésiles, con un largo hipanto que crece hasta la superficie del agua; miembros del perianto diferenciados en 2 verticilos, reflexos (fls. estaminadas) o extendidos (fls. pistiladas); sépalos 3, ovados (fls. estaminadas) u oblongos a obovados (fls. pistiladas); pétalos 3, lineares (fls. estaminadas) o espatulados (fls. pistiladas); estambres (fls. esta-

minadas) 3, las anteras dehiscentes en forma explosiva; estaminodios (fls. pistiladas) 3, rudimentarios; ovario (fls. pistiladas) ínfero; estilos 3. Frs. indehiscentes, alargados; semillas pocas.

Bosque húmedo y muy húmedo, lagunas, represas y canales, 0–1150 m; vert. Carib., Llanura de Tortuguero (P.N. Tortuguero), vert. Pac., Valles Central, de General y de Coto Brus. Fl. (?). (*Crow 7575*, CR)

Hydrilla es vegetativamente muy similar a *Egeria* (ver clave genérica, copla 5). Esta hierba nociva se extiende fácilmente en forma vegetativa, y probablemente se distribuye en todo CR. Ocurre a veces en fuentes artificiales, casi como mala hierba, con *Nymphaea* (Nymphaeaceae) cultivada. Todas las colecciones costarricenses son estériles.

Limnobium

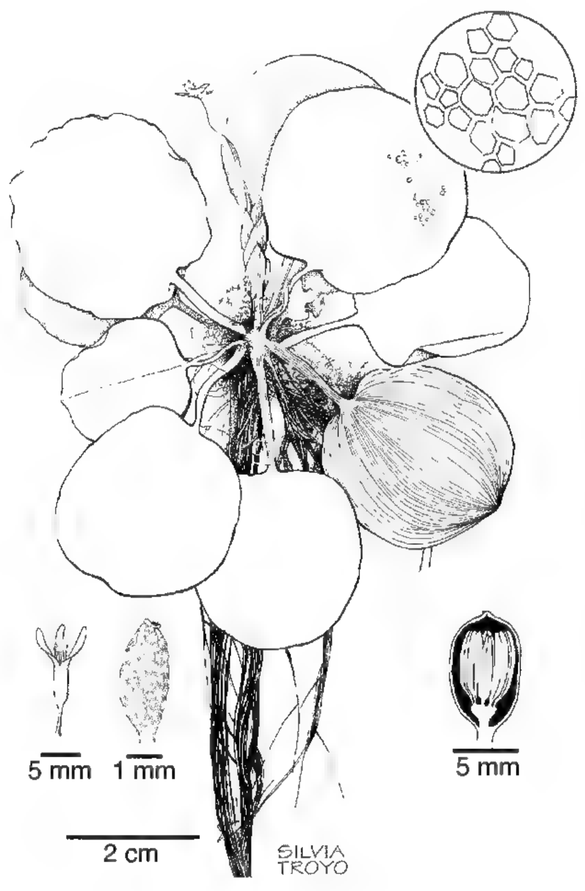
Cook, C. D. K. & K. Urmi-König. 1983. A revision of the genus *Limnobium* including *Hydromystria* (Hydrocharitaceae). Aquatic Bot. 17: 1–27.

Lowden, R. M. 1992. Floral variation and taxonomy of *Limnobium* L. C. Richard (Hydrocharitaceae). Rhodora 94: 111–134.

2 spp., E EUA, Méx.–Chile y Ven., Par., Arg., Antillas; 1 sp. en CR.

Limnobium laevigatum (Humb. & Bonpl. *ex* Willd.) Heine, Adansonia n. s., 8: 315. 1968. *Salvinia laevigata* Humb. & Bonpl. *ex* Willd., *Sp. pl.* 5(1): 537. 1810; *Hydromystria laevigata* (Humb. & Bonpl. *ex* Willd.) Hunz.; *L. spongia* (Bosc) Steud. subsp. *laevigatum* (Humb. & Bonpl. *ex* Willd.) Lowden; *L. stoloniferum* (G. Mey.) Griseb.

Perennes, acuáticas en agua dulce, libre-flotantes o varadas sobre la tierra, monoicas; tallos cortos, fuertemente estoloníferos. Hojas en rosetones, extendidas o (en plantas densamente agrupadas) ascendentes, pecioladas; pecíolo hasta ca. 7–15 cm; lámina 2–6 × 0.8–4 cm, casi circular o a veces elíptica, con una capa gruesa de tejido aerenquimatoso en el envés. Infls. unisexuales, las masculinas poco floreadas, las femeninas de 1 fl. solitaria. Fls. pediciladas; miembros del perianto similares (fls. pistiladas) o diferenciados en 2 verticilos (fls. estaminadas); sépalos 3, reflexos o patentes; pétalos 3, blancos (fls. estaminadas), o ausentes (fls. pistiladas); estambres (fls. estaminadas) (3–5)6(–10), unidos en una columna estaminal; estaminodios usualmente 0(–3) en las fls. estaminadas, 3–6 en las fls. pistiladas; ovario (fls. pistiladas) ínfero; estilo bífido casi hasta la base. Frs. cápsulas elípticas abayadas (con dehiscencia irregular); semillas numerosas.



Limnobium laevigatum

Bosque seco y húmedo, lagunas, 0–50(–250) m; vert. Pac., cuencas de los Ríos Tempisque, Barranca y Grande de Tárcoles (P.N. Carara). Fl. mar., ago. Méx.–Chile y Ven., Par., Arg., Antillas. (*Crow & Rivera 6205*, CR)

Estas plantas, vegetativamente, se parecen algo a las spp. de *Eichhornia* (Pontederiaceae), pero las hojas flotantes notablemente aerenquimatosas y las fls. inconspicuas son distintivas. Se parece aún más a *Pistia* (Araceae), de la cual se distingue por los pecíolos más bien desarrollados.

Limnobium laevigatum probablemente ocurre en forma más amplia en las bajuras a lo largo de la vert. Pac. de CR.

Najas

Haynes, R. R. 1979. Revision of North and Central American *Najas* (Najadaceae). Sida 8: 34–56.
Lowden, R. M. 1986. Taxonomy of the genus *Najas* L. (Najadaceae) in the Neotropics. Aquatic Bot. 24: 147–184.

Ca. 40 spp., casi cosmopolita; 2 spp. en CR.

Anuales (rara vez perennes), acuáticas en agua dulce, o a veces en salinas, sumergidas (los tallos con frecuencia que se fragmentan y entonces que flotan en forma libre), enraizadas, monoicas (CR) o dioicas; tallos alargados, con raíces ascendentes. Hojas caulinares, subopuestas o similares a verticilos, lineares a linear-lanceoladas, sésiles, envainadoras en la base, los márgenes usualmente serrulados. Infls. axilares, de 1(–3) fls. (CR spp.). Fls. muy pequeñas, las estaminadas envueltas en una vaina membranácea, las pistiladas sin involucro; perianto ausente; estambre (fls. estaminadas) 1; ovario (fls. pistiladas) súpero; estigmas 2 ó 3. Frs. aquenios; semilla 1, punteada (CR spp.) o lisa.

Najas puede distinguirse de otras Hydrocharitaceae sumergidas, de agua dulce (*Egeria*, *Hydrilla*), por las bases de las hojas expandidas, las fls. desnudas con el ovario súpero y los frs. con semillas punteadas.

Najas ha sido segregado por mucho tiempo en su propia familia, Najadaceae; sin embargo, estudios moleculares recientes indican que pertenece a Hydrocharitaceae subfam. Hydrocharitoideae (ver, p. ej., Tanaka et al., J. Pl. Res. 110: 329–337. 1997).

1 Márgenes de las hojas conspicuamente serrulados, con 15–25 dientes multicelulares por lado; semilla con aréolas más largas que anchas (a veces inconspicuas) . . . . . *N. arguta*
1′ Márgenes de las hojas diminutamente serrulados (lo que los hace parecer enteros), con (18–)50–85(–100) dientes unicelulares por lado; semilla con aréolas cuadradas o más anchas que largas . . . . . *N. guadalupensis*

Najas arguta Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 371; *Folio ed.* 1: 298. 1816.

Tallos muy ramificados. Hojas subopuestas a subverticiladas, 1.2–2.8 cm, los márgenes conspicuamente serrulados, con 15–25 dientes conspicuos, multicelulares por lado; vainas redondeadas a truncadas. Semillas 1.3–2.5(–2.8) mm, las aréolas más largas que anchas (a veces inconspicuas).

Najas guadalupensis

Bosque seco y húmedo, lagos y lagunas, 0–50 m; N vert. Pac., cuenca del Río Tempisque (P.N. Palo Verde). Fl. set., oct. Nic.–Ecua. y Bras., Antillas. (*Crow 5971*, CR)

Esta sp. se distingue por sus hojas conspicuamente serruladas. Los tallos se fragmentan fácilmente, y segmentos cortos con fascículos densos de hojas flotan libremente en el agua.

Najas guadalupensis (Spreng.) Magnus, *Beitr. Kenntn. Najas* viii. 1870. *Caulinia guadalupensis* Spreng., *Syst. veg.* 1: 20. 1824.

Tallos poco ramificados. Hojas subopuestas, 0.3–3.3 cm, los márgenes que parecen enteros, con (18–)50–85(–100) dientes pequeños, unicelulares por lado; vainas redondeadas. Semillas (0.8–)1–2.5(–3) mm, las aréolas cuadradas o más anchas que largas.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, lagos, lagunas, zanjas y arroyos quietos, 0–1200 m; vert. Carib. Cords. Central

(Lago Hule y vecindad) y de Talamanca (Lago Dabagri y vecindad), Llanura de Los Guatusos, vecindad de Puerto Limón, N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (La Cruz; P.N. Santa Rosa). Fl. feb., set.–nov. S Can.–Bol. y Ven., Guyana, Antillas. (*Crow 6064*, CR)

Se reconoce por sus hojas diminutamente serruladas, que parecen enteras a simple vista. Todas las poblaciones de *N. guadalupensis* en CR pertenecen a la var. **guadalupensis**, con ± el mismo rango geográfico que la sp.

Thalassia

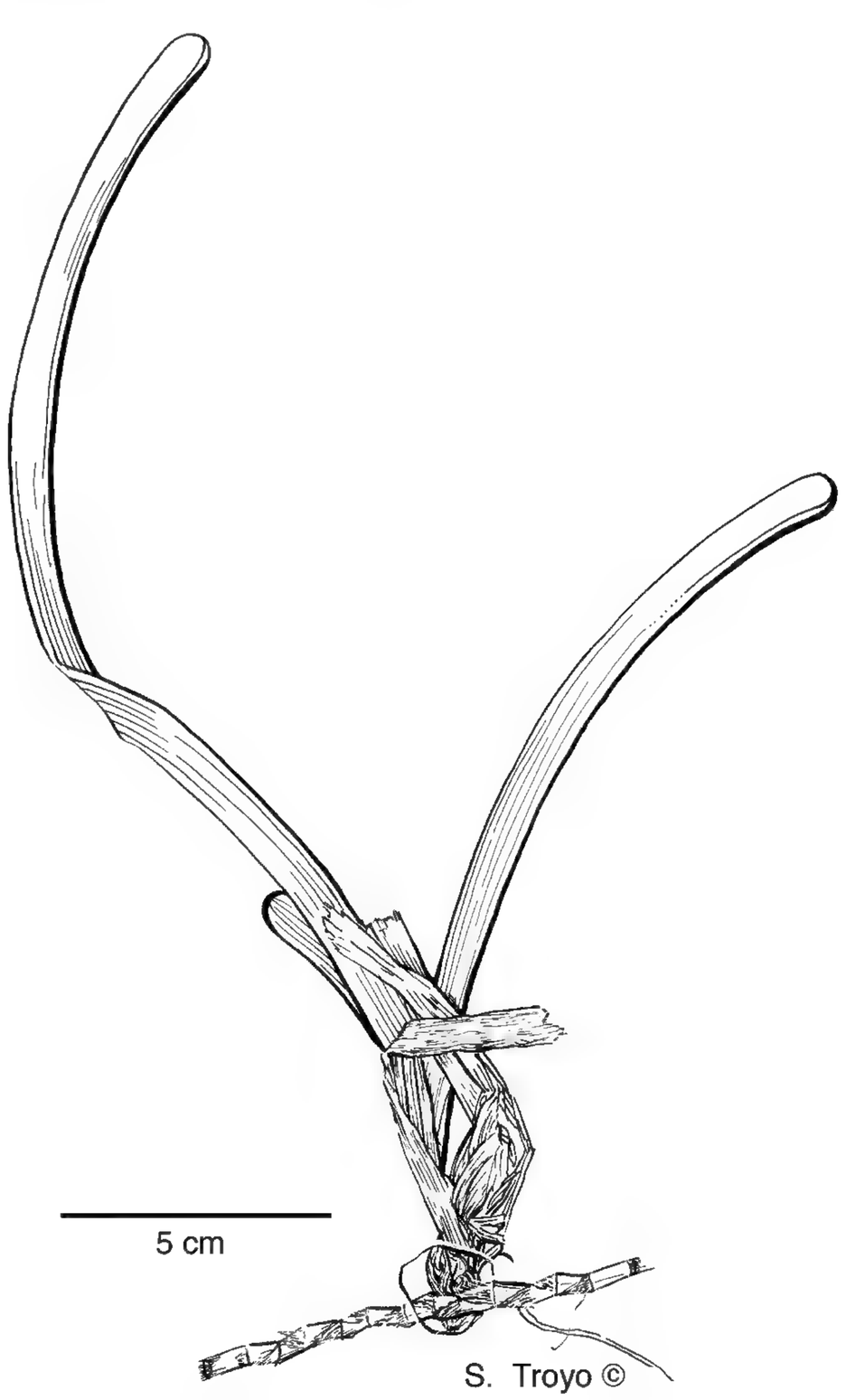
Hartog, C. den. 1970. The sea-grasses of the world. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., Tweede Sect. 59(1): 1–275.

Phillips, R. C. & E. G. Meñez. 1988. Seagrasses. Smithsonian Contr. Mar. Sci. 34: 1–104.

2 spp., SE EUA, S Méx.–Ven., Antillas, Bermudas, Océano Indo-Pac.; 1 sp. en CR.

Thalassia testudinum K. D. Koenig, Ann. Bot. (König & Sims) 2: 96. 1805.

Perennes marinas, sumergidas, dioicas; tallos cortos, de un rizoma largo inmerso en el substrato. Hojas 2–6, dísticas, en rosetones basales, ca. 10–70 × 0.4–1.2 cm, como cintas, con 9–17 venas longitudinales, sésiles, con una vaina basal pálida. Infls. sobre un pedúnculo ca. 3–7.5 cm, de 1(2) fl. con 2 brácteas subyacentes unidas que forman una espata. Fls. estaminadas con pedicelo 1.2–2.5 cm, las pistiladas sésiles o subsésiles; miembros del perianto (tépalos) 3, similares, elípticas; estambres (fls. estaminadas) 3–13; ovario (fls. pistiladas) ínfero, alargado, con un hipanto; estilos 6–8, bífidos. Frs. cápsulas, ca. 1.5–2 × 2–2.5 cm, elipsoides a globosas, suculentas, ásperamente equinadas, con dehiscencia irregular; semillas (1 ó 2)3(6).



Thalassia testudinum

Arrecifes y bahías, usualmente en el substrato arenoso, 0–5(–10+) m de profundidad; Mar Carib., desde Puerto Limón hasta P.N. Cahuita (Puerto Vargas). Fl. (?); fr. jun. SE EUA, S Méx.–Ven., Antillas, Bermudas. (*Lot & Novelo 1255*; MO, MEXU)

Las hojas como cintas, muy largas, de *T. testudinum* son únicas dentro de las angiospermas marinas de CR. En Puerto Vargas, crece en íntima asociación con *Halodule* y *Syringodium* (Cymodoceaceae). *Thalassia testudinum* es con mucho la sp. angiosperma marina más importante, ecológica y económicamente. Es el mejor recurso alimenticio para la tortuga marina verde y el manatí, lo mismo que para numerosos peces e invertebrados, y también juega un papel en la estabilización y protección del contorno de la costa.

Hypoxidaceae

M. H. Grayum

10 gén. y ca. 150 spp., Can.–Arg., Antillas, África, S Asia, Australasia; 2 gén. y 3 spp. en CR. *FM* 6: 51–53 (Huft, 1994).

Hierbas rizomatosas o cormosas. Hojas simples, trísticas, basales, sésiles o subpecioladas. Infl. subsésil a escapífera, 1-floreadas a espigadas, racemosas o umbeladas. Fls. bisexuales, actinomorfas, usualmente bracteadas; miembros del perianto (tépalos) 6, similares, pilosos externamente (en CR), amarillos (en CR), separados o basalmente connatos; estambres usualmente 6, adnatos a la base de los tépalos; anteras basifijas o dorsifijas; pistilo 1, compuesto; ovario ínfero, cilíndrico (CR spp.), usualmente trilocular; óvulos varios por lóculo; placentación axilar (rara vez parietal); estilo 3-ramificado. Fr. una cápsula que se abre en ranuras apicales, o suculentas e indehiscentes.

En CR, Hypoxidaceae se reconoce por su hábito herbáceo, terrestre, hojas basales, como zacate, y fls. con seis tépalos amarillos y ovarios ínferos.

Molineria capitulata (Lour.) Herb. [*Curculigo capitulata* (Lour.) Kuntze; Coquillo], nativa de Indochina, se cultiva como planta ornamental en el Valle Central (*Grayum 9499*, CR). Se reconoce fácilmente por sus hojas muy anchas (hasta 15+ cm), plegadas, y fls. amarillas, densamente agrupadas en un racimo basal pedunculado.

1 Fls. aparentemente solitarias (que aparecen una a la vez), sésiles (sin pedicelo), el pedúnculo obsoleto a corto; brácteas hasta ca. 2.5 cm, lanceoladas; ovario con un rostelo (cuello) ca. 1.5–5 cm (en CR), filiforme, semejante a un pedicelo; tépalos 0.8–2.1 cm (en CR); fr. carnoso, indehiscente, rostrado . . . . . *Curculigo*

1′ Fls. 1–4, pediceladas (el pedicelo alargado en fr.), el pedúnculo frecuentemente largo y delgado; brácteas usualmente <1.5 cm, subuladas a estrechamente lineares; ovario sin rostelo; tépalos 0.4–1 cm (en CR); fr. una cápsula, apicalmente dehiscente, no rostrada . . . . . *Hypoxis*

Curculigo

Ca. 10 spp., S Méx.–Bol., Antillas, África, Asia y Austral.; 1 sp. en CR.

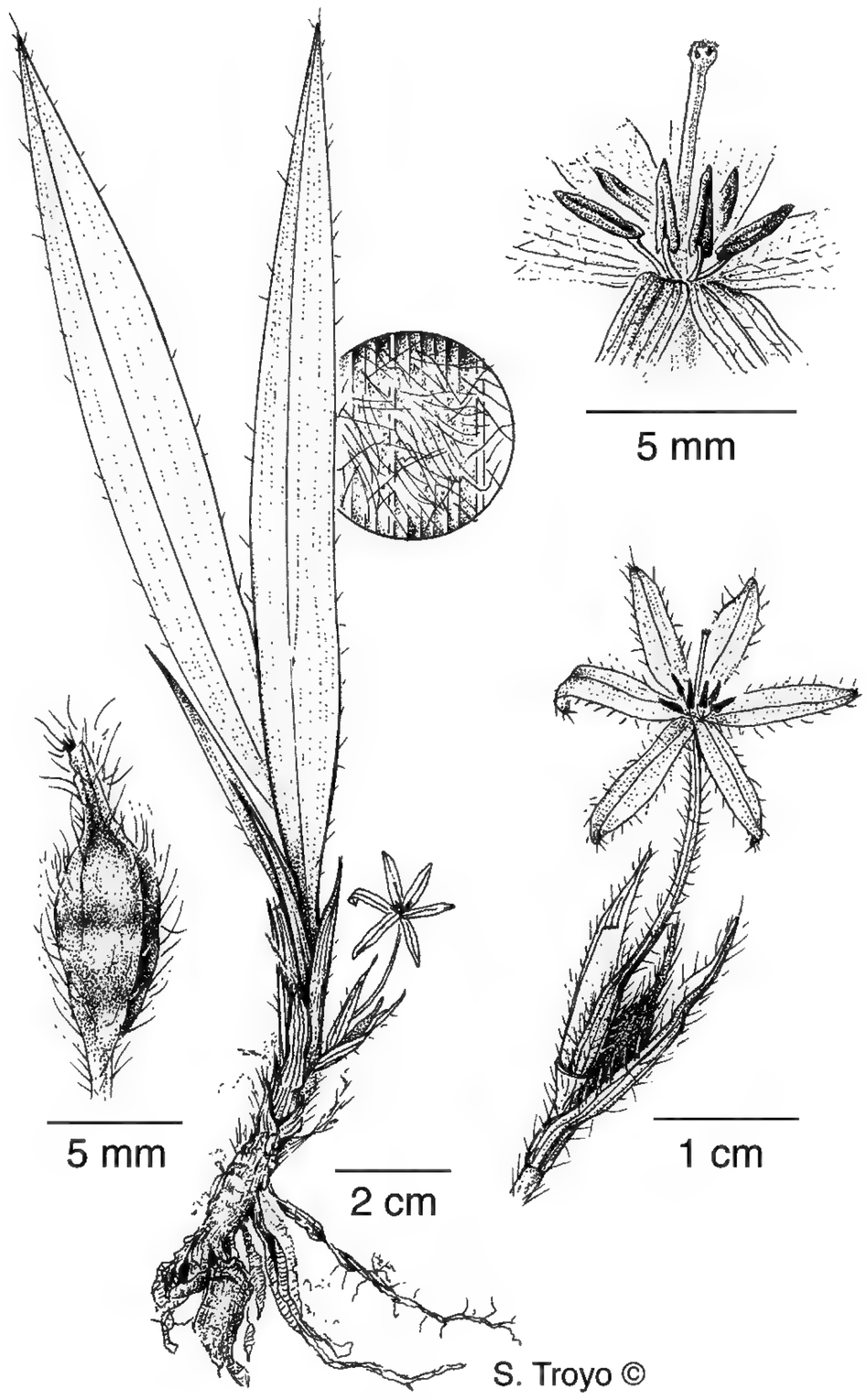
Curculigo scorzonerifolia (Lam.) Baker, J. Linn. Soc., Bot. 17: 124. 1878. *Hypoxis scorzonerifolia* Lam., *Encycl.* 3: 183. 1789.

Cormo hasta ca. 6 × 1 cm, alargado, suberecto. Hojas ca. 8–45 × 0.2–2 cm, estrechamente lineares a lanceoladas, escasamente pilosas, las más grandes ± claramente pecioladas; vaina que se descompone en fibras

persistentes. Infl. sésil o con pedúnculo obsoleto o hasta ca. 4.5 cm, poco floreada, las brácteas lanceoladas. Fls. sésiles, que aparecen una a la vez; tépalos 0.8–2.1 cm; ovario con rostelo ca. 1.5–5 cm, piloso. Fr. indehiscente, carnoso, rostrado.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, bosques abiertos y sabanas, 150–1000 m; ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac., llanuras de Guanacaste, S Valle de General (Buenos Aires). Fl. abr.–set. S Méx.–Bol., Antillas. (*D. García 212*; CR, INB)

Curculigo scorzonerifolia es superficialmente bastante parecida a las spp. de *Hypoxis* de CR, especialmente *Hypoxis humilis*, con la que comparte las fibras persistentes de las vainas foliares. Estas dos spp. probablemente se encuentran juntas en las llanuras de Guanacaste. El rostelo ovárico prominente de *C. scorzonerifolia* es diagnóstico, pero podría fácilmente confundirse con un tubo de perianto o (si la posición del ovario no se nota) con un pedicelo.



Curculigo scorzonerifolia

Hypoxis

Brackett, A. 1923. Revision of the American species of *Hypoxis*. Rhodora 25: 120–147, 151–163.

Ca. 100–150 spp., Can.–Arg., Antillas, África, E y SE Asia, Australasia; 2 spp. en CR.

Cormos globosos a alargados. Hojas estrechamente lineares a lanceoladas, ± pilosas; vaina que se descompone en fibras persistentes, o no. Infl. con pedúnculo, poco floreada, las brácteas subuladas a estrechamente lineares. Fls. con pedicelos delgados; ovarios sin rostelo. Fr. apicalmente circunsísil, de pared delgada, no rostrado.

Hypoxis se distingue de *Curculigo* por sus infls. pedunculadas con fls. pediceladas.

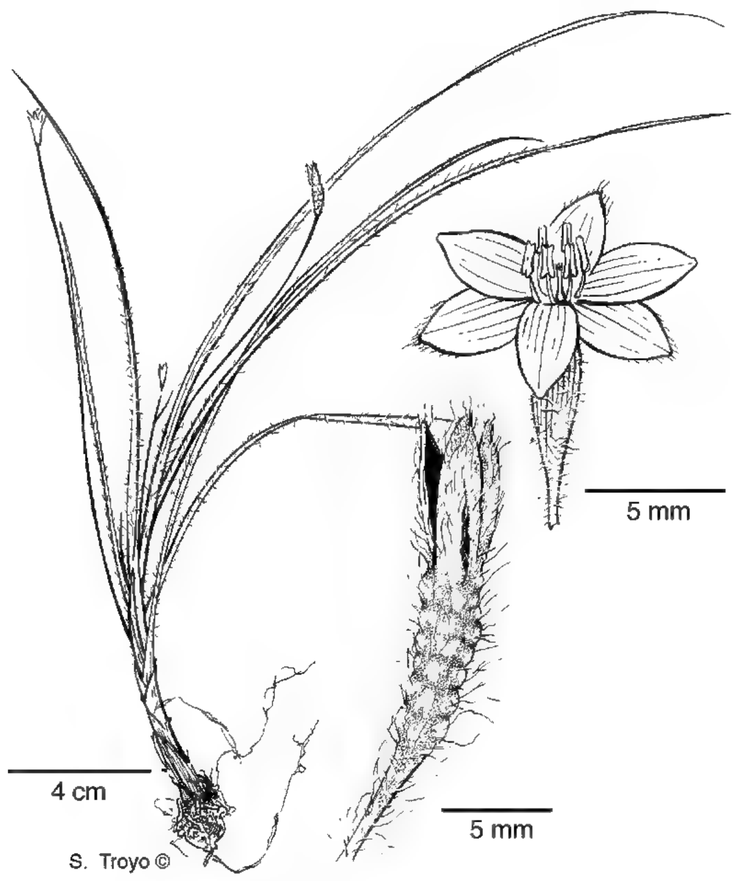
1 Vainas foliares que no se descomponen en fibras persistentes; fls. 1–4 por pedúnculo; semillas negro oscuro, cubiertas con tubérculos ampliamente redondos; común . . . . . *H. decumbens*
1′ Vainas foliares que se descomponen en un penacho de fibras persistentes; fls. 1 ó 2 por pedúnculo; semillas café oscuro a negro mate, cubiertas con tubérculos agudamente piramidales; rara . . . . *H. humilis*

Hypoxis decumbens L., *Syst. nat. ed. 10* 986. 1759. *H. d.* var. *major* Seub. Trompa de chancho.

Cormo hasta ca. 2.5 × 1.5 cm, oblongo a subgloboso. Hojas ca. 5–55 × 0.1–0.8 cm, ± pilosas. Pedúnculo (1.5–)5–42 cm, ± piloso. Tépalos 0.6–1 cm.

Bosque húmedo y muy húmedo, filas, sabanas, charrales, potreros, céspedes y patios, 700–1400 m; ambas verts. Cord. de Tilarán, Valle Central. Fl. feb., jun.–nov. Méx.–Arg., Antillas. (*Haber & Bello 2257*, MO)

Hypoxis decumbens es la sp. costarricense más recolectada de Hypoxidaceae. Tiene tendencia ruderal, y crece tanto en potreros como en patios y céspedes en el Valle Central. Las plantas que crecen en céspedes regularmente cortados pueden florear cuando están muy pequeñas.



Hypoxis decumbens

Hypoxis humilis Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp., Quarto ed.* 1: 286. 1816. *H. rugosperma* Brackett.

Cormo hasta ca. 2 × 2 cm, oblongo a subgloboso u oblato. Hojas ca. 5–42 × 0.05–0.4 cm, ± pilosas. Pedúnculo 3–40 cm, ± piloso. Tépalos 0.4–1 cm.

Bosque húmedo, sabanas bajas y bosques deciduos, 200–250 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (al S de La Cruz). Fl. jun. Méx.–Arg. (*Weston 5037*, CR)

Las fibras persistentes de las vainas foliares descompuestas son diagnósticas para *H. humilis*, pero los recolectores frecuentemente pierden las porciones basales de estas plantas. La diferencia entre las semillas de esta sp. y las de la más común *H. decumbens* es sutil, y se aprecia mejor al compararlas lado a lado. De todas formas, muchos especímenes carecen de semillas maduras.

Iridaceae

P. Goldblatt

Casi 77 gén. y ca. 1750 spp., cosmopolita (pero muy abundante y diversificada en el S de África), ampliamente cultivada en regiones ± templadas del mundo; 6 gén. y 14 spp. en CR. *FM* 6: 71–80 (Henrich & Goldblatt, 1994).

Geófitas perennes siempreverdes o estacionales, a veces anuales (*Sisyrinchium* spp.), con rizomas, bulbos tunicados o cormos. Hojas simples, generalmente dísticas, isobilaterales y unifaciales, usualmente equitantes y ensiformes, con la base envainante cerrada; lámina plana o plegada. Infl. terminal, de varias a pocas unidades (ripidios), cada una consiste de un par de espatas opuestas grandes o una espiga; tallos floríferos aéreos, frecuentemente ramificados, cilíndricos, angulados o alados. Fls. normalmente grandes y vistosas, bisexuales, actinomorfas o zigomorfas, con nectarios perigoniales o septales; miembros del perianto (tépalos) todos semejantes o en dos verticilos diferenciados (ocasionalmente el verticilo interior ausente), separados o unidos basalmente en un tubo; estambres 3, opuestos a los tépalos externos, insertos en la base de los tépalos o entre la línea media y el ápice del tubo del perianto, separados y simétricamente dispuestos, o unilaterales y arqueados, o unidos basal o completamente en una columna; anteras basifijas a sub-basifijas y frecuentemente sagitadas, con 2 tecas, extrorsas a latrorsas (que rara vez abren por ranuras longitudinales o poros apicales); pistilo 1, compuesto; ovario ínfero, (1–)3-locular; óvulos pocos (ocasionalmente 1 ó 2) a muchos en cada lóculo; placentación axilar (rara vez parietal); estilo trilobado a tri-ramificado, las ramas a veces se dividen nuevamente o expandidas y petaloides con el estigma en la superficie abaxial debajo del ápice. Fr. una cápsula loculicida, a veces indehiscente; semillas con frecuencia grandes, globosas a angulares, usualmente pardas a negras o rojas.

Iridaceae usualmente es fácil de reconocer por sus hojas ensiformes, equitantes (en dos filas con las bases sobrepuestas) y fls. ± vistosas con tres estambres y un ovario ínfero.

El género *Trimezia*, similar a *Neomarica* pero con el tallo florífero subcilíndrico (no alado), se debe buscar en CR; *Trimezia steyermarkii* R. C. Foster ha sido recolectada tanto de Nic. como de Pan.

Especies de varios géneros no nativos se encuentran cultivadas en CR como ornamentales, pero no se conocen naturalizadas: *Dietes grandiflora* N. E. Br. [*Moraea iridioides* sensu *Fl. CR*, non *D. iridioides* (L.) Sweet *ex* Klatt; *Grayum 7960*, MO], del S de África, tiene fls. blancas con las ramas petaloides del estilo violeta-coloreadas; *Tigridia pavonia* (L.) DC., posiblemente nativa de Méx., es una planta bulbosa, usualmente con fls. rojas maculadas con amarillo. También se ve el híbrido *Gladiolus* ×*hortulanus* L. H. Bailey, de origen africano, similar a *Crocosmia* pero con fls. más grandes y de varios colores. Standley (*Fl. CR* 182) mencionó que *Tigridia pavonia* se naturalizaba en las faldas de Volcán Barva y la vecindad de San Ramón, pero no he visto muestras.

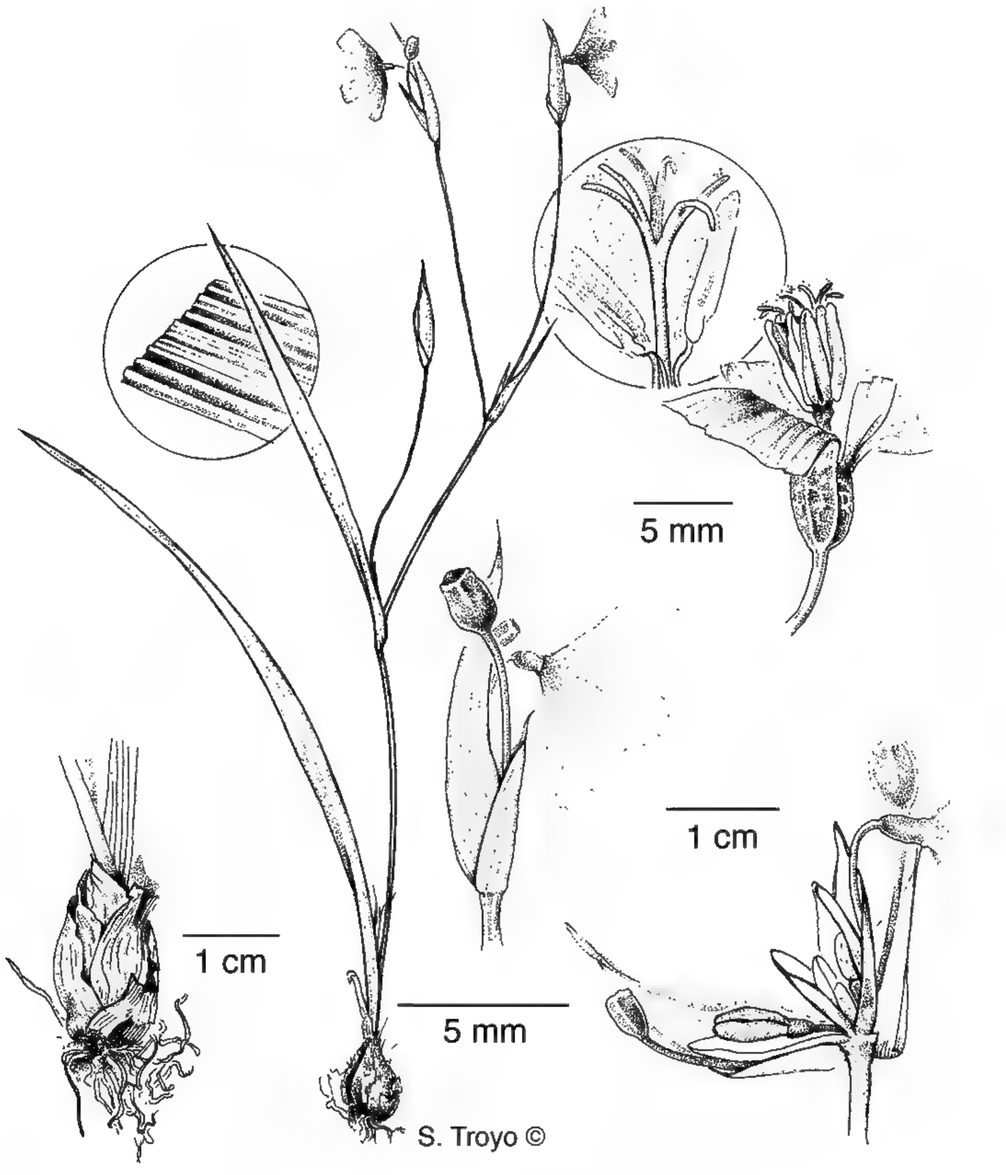
1 Tallo subterráneo un bulbo o cormo; hojas plegadas o planas.
2 Tallo subterráneo un cormo; hojas planas; infl. una espiga simple o ramificada (paniculada) de fls. sésiles; fls. anaranjadas; >1000 m, cords. . . . . *Crocosmia*
2′ Tallo subterráneo un bulbo; hojas plegadas; infl. de 1 ó más ripidios, cada uno consiste de un par de espatas opuestas que envuelven (1)2–varias fls. pediceladas; fls. blancas a azul-moradas; <1000 m, región de Guanacaste.
3 Fls. azul-moradas; estilo claramente dividido en 3 ramas, cada una profundamente dividida en brazos filiformes . . . . . *Alophia*
3′ Fls. blancas (rara vez azuloso pálido); estilo con ramas inconspicuas, apenas diferenciadas, a veces representadas por lóbulos casi libres . . . . . *Cipura*
1′ Tallo subterráneo un rizoma, una corona corta y erecta, u obsoleto; hojas planas o subcilíndricas.
4 Tépalos en dos verticilos diferenciados, los internos fuertemente geniculados y con una zona de nectarios sobre la uña o base del limbo . . . . . *Neomarica*
4′ Tépalos todos ± semejantes, extendidos o campanulados, sin una zona de nectarios.
5 Fls. casi sésiles o con pedicelos cortos, de tal manera que el ovario está incluido en las espatas, o si ocasionalmente exerto, entonces las semillas angulosas y pardas . . . . . *Orthrosanthus*
5′ Fls. con pedicelos largos, de tal manera que el ovario está usualmente exerto de las espatas, rara vez incluido en la parte superior; semillas globosas y negruzcas . . . . . *Sisyrinchium*

Alophia

Goldblatt, P. & T. M. Howard. 1992. Notes on *Alophia* (Iridaceae) and a new species, *A. veracruzana*, from Vera Cruz, Mexico. Ann. Missouri Bot. Gard. 79: 901–905.

Ca. 5 spp., S EUA, Méx.–Guayanas, Bras.; 1 sp. en CR.

Alophia silvestris (Loes.) Goldblatt, Brittonia 27: 384. 1976[‘1975’]. *Nemastylis silvestris* Loes., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 200. 1919; *A. rotacea* (Ravenna) Goldblatt; *Eustylis rotacea* Ravenna; *E. silvestris* (Loes.) Ravenna; *N. triflora* sensu *Fl. CR*, non Herb.



Alophia silvestris

Perennes estacionales 15–30(–60+) cm, de bulbos ovoides con tejidos laminares papiráceos café. Hojas basales y caulinares, 2–10(–18) mm de ancho, lineares a estrechamente lanceoladas, plegadas, 2 ó 3, casi tan largas como los tallos. Tallo florífero ramificado, a veces simple; ripidios solitarios por rama, ± secundifloros; espatas 2–2.5(–3.6) cm, la externa 1/2–2/3 tan larga como la interna. Fls. actinomorfas, dirigidas hacia el lado, azul-moradas, más pálidas en el centro con manchas oscuras pediceladas; tépalos separados, extendidos desde la base, desiguales, los externos ca. 16 × 10 mm, los internos ca. 13 × 6–8 mm, con nectarios esparcidos sobre la mitad inferior, parcialmente cubiertos por un doblez geniculado; filamentos 2.5–3 mm, separados o unidos; anteras ca. 3 mm, con un conectivo pandurado ancho; estilo que se divide al nivel medio de la antera, las ramas ascendentes, ca. 3 mm, profundamente divididas en brazos filiformes que se curvan hacia afuera sobre las anteras. Frs. 0.8–1 cm, obovoide-truncados; semillas angular-globosas.

Bosque húmedo, abiertos y matorrales arenosos, 200–500+ m; vert. Pac. Cord. de Guanacaste, llanuras de Guanacaste. Fl. jul.–set. Méx.–CR. (*Opler 1848*, MO)

Alophia y *Cipura*, ambas restringidas a las tierras bajas de la Prov. de Guanacaste, son las únicas spp. nativas costarricenses de Iridaceae que nacen de bulbos, y las únicas con hojas plegadas. Durante la época de floración, *Alophia* se distingue fácilmente por sus fls. azules (en vez de blancas). Con solo frs., pueden ser difíciles de distinguir.

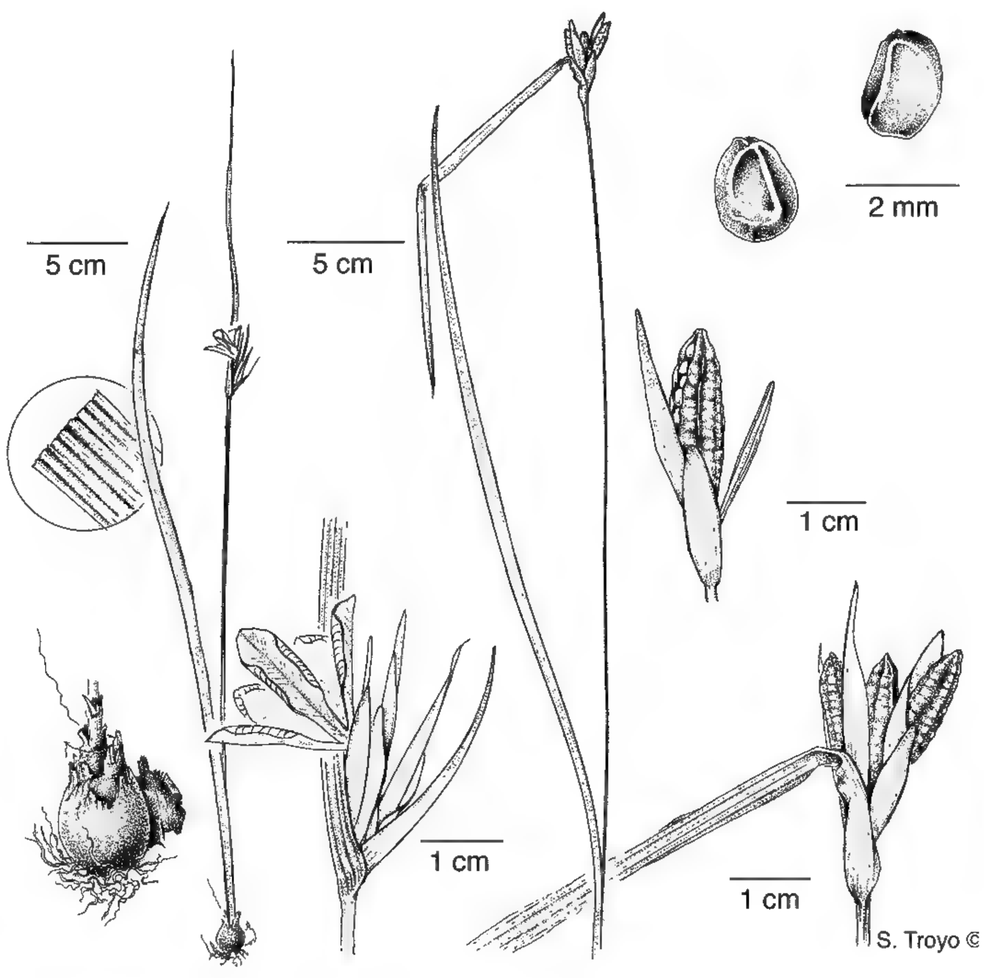
Heithaus 198 (MO), de cerca de Bagaces, es una muestra sospechosamente grande, con hojas muy anchas y espatas bien largas así como *Alophia drummondii* (Graham) R. C. Foster (S EUA–S Méx., Guyana).

Cipura

Goldblatt, P. & J. E. Henrich. 1987. Notes on *Cipura* (Iridaceae) in South and Central America, and a new species from Venezuela. Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 333–340.

Ca. 5 spp., Méx.–Par. y S Bras.; 1 sp. en CR.

Cipura campanulata Ravenna, Revista Inst. Munic. Bot. 2: 51. 1964[‘1962’]. *C. paludosa* sensu *Fl. CR*, *Fl. Guat.*, *Fl. Pan.*, non Aubl.



Cipura campanulata

Perennes estacionales 20–60 cm, con bulbos pardos a negruzcos con túnicas papiráceas. Hojas basales 1–3, hasta ca. 22 cm × 4 mm, estrechamente lanceoladas a lineares, plegadas; hoja caulinar 1, hasta ca. 19 cm × 5 mm. Tallo florífero (5–)10–15 cm, escaposo, aparentemente lateral; ripidios 1–numerosos, terminales; espatas usualmente 1-floreadas, la interna ca. 2× más larga que la externa. Fls. actinomorfas, usualmente blancas, rara vez azuloso pálido, en pedicelos <5 mm; tépalos unidos basalmente por 1–2 mm, desiguales, los externos 20–24 × 10–12 mm, ascendentes, espatulado-oblanceolados, con márgenes inferiores enrollados hacia afuera, los internos ca. 12 × 8 mm, ± ovados, erectos a ascendentes, ligeramente curvados hacia afuera apicalmente; filamentos separados, 2–3 mm; anteras 2.5–3.5 mm, adheridas al estilo; estilo 7–8 mm, delgado, apicalmente trilobado, los lóbulos 1–2 mm, enteros o emarginados, a veces con apéndices inconspicuos en la base. Frs. (1–)1.5–2.2 cm, oblongos, incluidos en las espatas; semillas numerosas, café, irregularmente angulosas.

Bosque seco y húmedo, pastizales húmedos, 0–300 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste. Fl. may.–jul. Méx.–Col. y Ven., Antillas. (*Gómez & Herrera 23016*; CR, MO)

Cipura, distintivo entre los géneros costarricenses de Iridaceae en su hábito bulbífero y hojas plegadas, solo puede ser confundido con la simpátrica *Alophia* (ver).

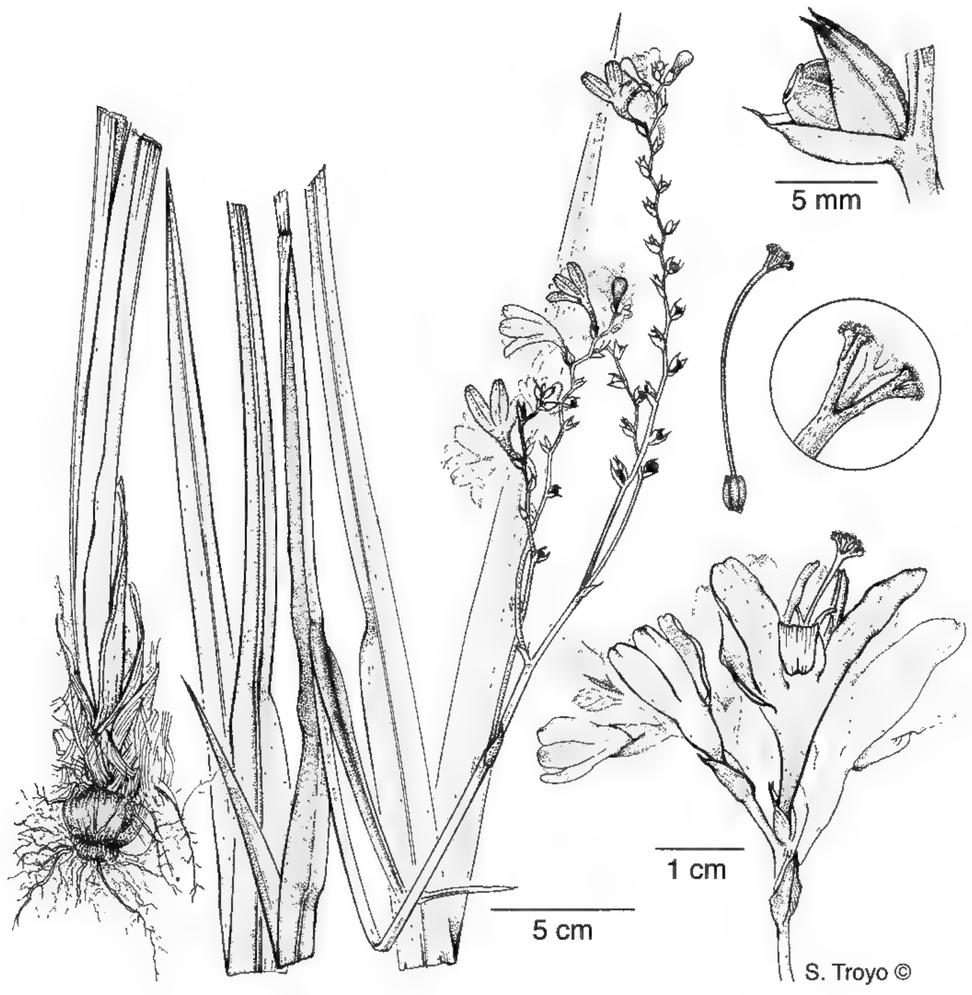
Crocosmia

De Vos, M. P. 1984. The African genus *Crocosmia* Planchon. J. S. African Bot. 50: 463–502.

9 spp., S y tróp. de África y Madag.; 1 sp. en CR.

Crocosmia ×crocosmiiflora (Lemoine *ex* Anonymous) N. E. Br., Trans. Roy. Soc. South Africa 20: 264. 1932. *Montbretia ×crocosmiiflora* Lemoine *ex* Anonymous, Garden (London 1871–1927) 18: 188. 1880; *Tritonia ×crocosmiiflora* (Lemoine *ex* Anonymous) G. Nicholson. Chispa.

Perennes estacionales 25–50(–100) cm, con cormos pequeños globosos con túnicas fibrosas. Hojas 30–50 cm × 8–20 mm, linear-lanceoladas, aplanadas. Tallo florífero ramificado, ligeramente flexuoso, arqueado hori-



Crocosmia ×crocosmiiflora

zontalmente; infl. de numerosas espigas; espigas varias; brácteas 6–10 mm, moradas. Fls. zigomorfas, anaranjadas, sésiles; tépalos unidos basalmente en un tubo 10–15 cm, ligeramente curvado, los lóbulos extendidos, subiguales, 15–25 × 6–9 mm, lanceolados; filamentos 15–22 mm; anteras 6–8 mm; estilo filiforme, con 3 ramas cortas, angostas. Frs. 0.7 × 0.9 cm, deprimido-globosos; semillas usualmente no viables.

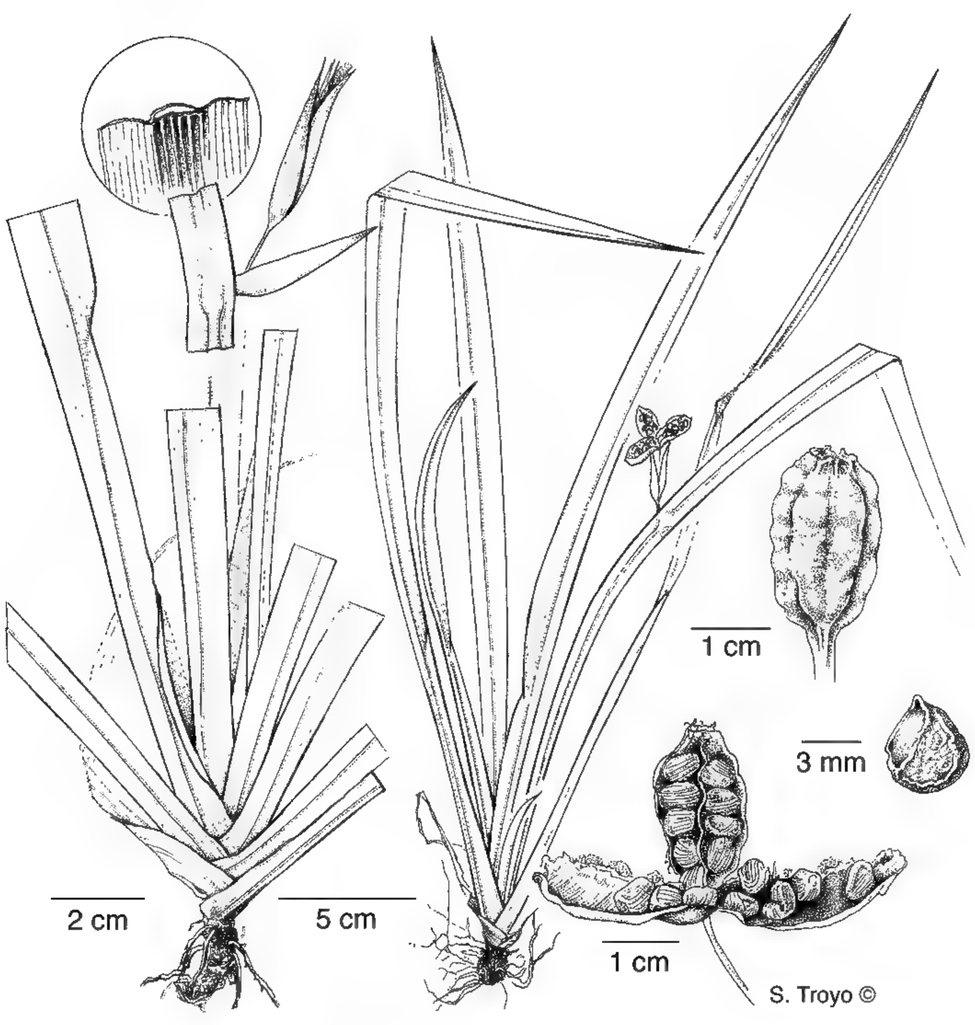
Bosque pluvial y de roble, orillas de caminos, matorrales y cafetales, también cultivada, 1750–2800 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca. Fl. abr., may., jul., ago. De origen hortícola, cultivada y naturalizada en Amér. trop. (*J. F. Morales 2669*, CR)

Crocosmia ×crocosmiiflora se distingue fácilmente de todas las spp. silvestres costarricenses de Iridaceae por sus fls. anaranjado brillante, con los tépalos connatos basalmente en un tubo. Esta es un híbrido entre *Crocosmia aurea* (Pappe *ex* Hook.) Planch. y *C. pottsii* (McNab *ex* Baker) N. E. Br., ambas nativas de África.

Neomarica

Ca. 12 spp., Méx.–Par.; 1 sp. en CR.

Neomarica variegata (M. Martens & Galeotti) Henrich & Goldblatt, Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 911. 1987. *Marica variegata* M. Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10: 112. 1843; *M. gracilis* sensu *Fl. CR*, non Herb.; *N. gracilis* sensu *Fl. BCI*, *Fl. Guat.*, *Fl. Pan.*, non (Herb.) Sprague. Iris.



Neomarica variegata

Perennes siempreverdes, 50–80 cm, con un rizoma persistente rastrero grueso. Hojas 40–70 cm × 10–30 mm, estrechamente lanceoladas, aplanadas, estrechadas abajo, verde oscuro. Tallo florífero 30–50 × 1–2 cm, notoriamente alado arriba, menos abajo, que consiste de un entrenudo largo con una hoja terminal 20–35 cm × 20–30 mm, subyacente a la infl.; ripidios sésiles o brevipedunculados, 1–varios; espatas 2–4 cm, la externa más larga o más corta que la interna. Fls. actinomorfas, blanco cremoso a amarillo pálido, marcadas con azul oscuro a morado en la uña y a veces en la parte apical del limbo de los tépalos internos; tépalos separados, ampliamente unguiculados, 25–35 × ca. 12 mm, los internos con nectarios parcialmente escondidos por un doblez en la base del limbo; filamentos separados, ca. 4.5–6 mm, delgados y débiles; anteras 4–5 mm, adjuntas a una rama del estilo; estilo 10–12 mm, grueso arriba y que se divide en 3 ramas que terminan cada una en pares de crestas 4–6.5 mm, agudas, el lóbulo del estigma

transverso, en la base de las crestas. Frs. ca. 2–3 cm, oblongos; semillas globosas, carnosas, rojo brillante y retenidas por algún tiempo, que eventualmente se vuelven café oscuro.

Bosque muy húmedo y de roble, 0–1900 m; vert. Carib., Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, ambas verts. Cords. de Guanacaste, Central y de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Tilarán, Cerro Turrubares, región de Puriscal (Z.P. La Cangreja). Fl. feb.–jun., oct. S Méx.–N Bras. (*Davidse & Herrera 30872*, MO)

Neomarica variegata podría caracterizarse por su hábito rizomatoso, trepador, tallos floríferos ampliamente alados y tépalos internos y externos fuertemente diferenciados. Las semillas suculentas, rojo brillante también son distintivas. Claro está, que esta sp. se ha recolectado con mayor frecuencia en fruto que en flor.

Gómez 24118 (MO), de 400–600 m elevación en Bajo Telire (vert. Carib. Cord. de Talamanca), ha sido determinada por Henrich & Goldblatt (in herb., 1987) como "*Neomarica* sp. (non *N. gracilis* non *N. variegata*)".

Neomarica caerulea (Ker Gawl.) Sprague, nativa de Bras., se encuentra cultivada en CR como ornamental (*Croat 465*, MO; Puerto Limón). Se distingue de *N. variegata* por sus hojas glaucas y fls. azules más grandes. La verdadera Iris (*Iris* spp. e híbridos) se cultiva muy poco en CR.

Orthrosanthus

Goldblatt, P. & J. E. Henrich. 1987. A review of the New World species of *Orthrosanthus* Sweet (Iridaceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 577–582.

9 spp., Méx.–Bol. y Ven., Bras., Austral.; 2 spp. en CR.

Perennes cespitosas siempreverdes con rizomas persistentes cortos. Hojas generalmente basales, planas, estrechamente lanceoladas a lineares; hojas caulinares que disminuyen en tamaño hacia arriba. Tallo florífero con varias ramas laterales cortas a largas; ripidios relativamente cortos, a veces agrupados; espatas subiguales. Fls. actinomorfas, azules o blancas, subsésiles o cortamente pecioladas; tépalos separados, extendidos horizontalmente desde la base, subiguales; filamentos separados o unidos en la mitad inferior; anteras erectas; estilo corto, dividido en 3 ramas estigmáticas apicales relativamente largas, que se extienden entre los estambres. Frs. elipsoides a cilíndricos, incluidos en las espatas o exertos; semillas angulares a fusiformes.

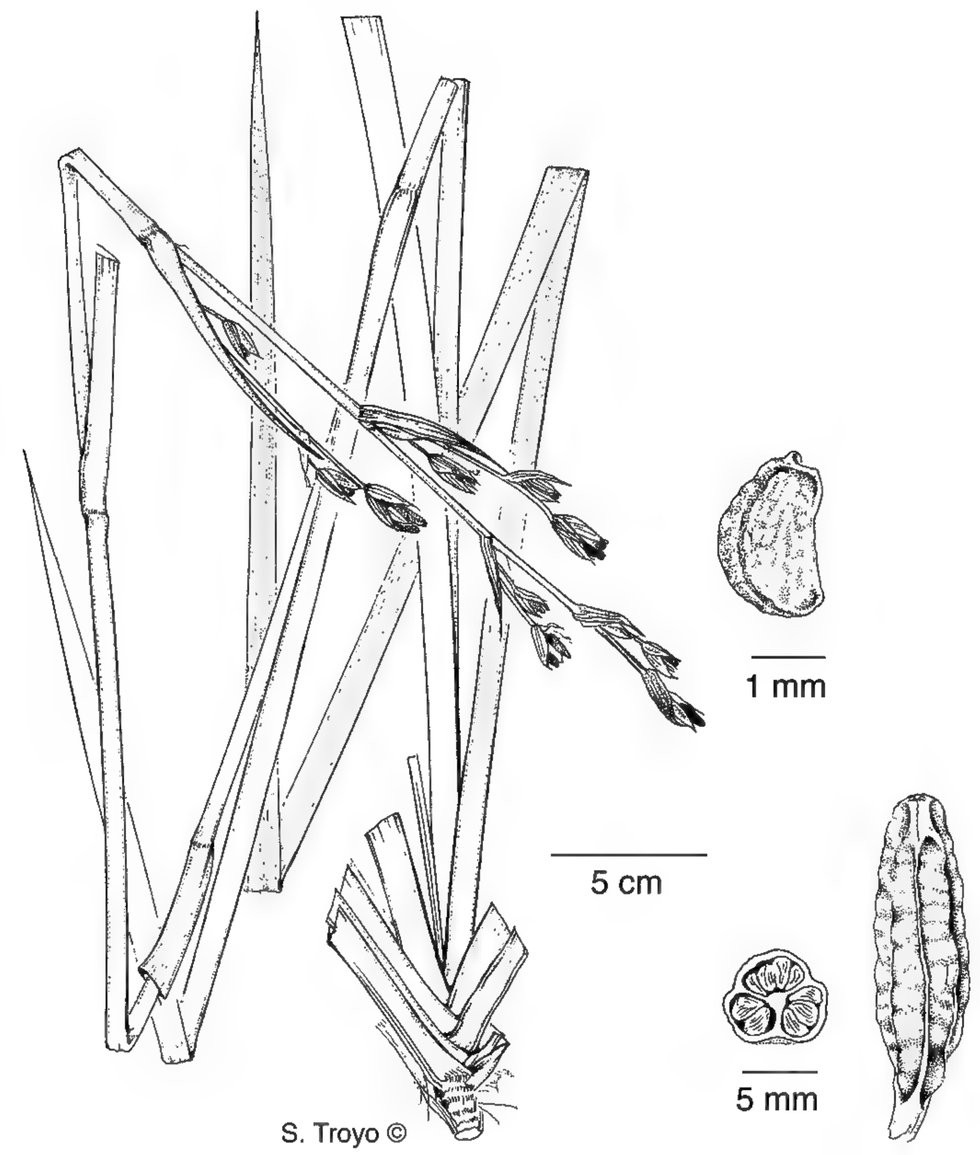
Orthrosanthus es el más similar a *Sisyrinchium*, del que difiere en sus fls. sésiles a subsésiles y semillas café, angulares (ver clave de géneros, copla 5). Se podría confundir aquí *Eccremis* (Hemerocallidaceae), un género andino (véase notas bajo Liliaceae).

1 Frs. glabros, con un pedicelo 5–10 mm ..... *O. chimboracensis*
1′ Frs. pubescentes o glabrados, sésiles o con un pedicelo <5 mm ..... *O. monadelphus*

Orthrosanthus chimboracensis (Kunth) Baker, Gard. Chron. n. s., 6: 67. 1876. *Moraea chimboracensis* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 322, *Folio ed.* 1: 258. 1816.

Macollas (20–)60–115 cm. Hojas 15–70 cm × 3–10 mm, numerosas, estrechamente lanceoladas a lineares. Tallo florífero racemoso-paniculado; ripidios pedunculados, de 2(3) fls.; espatas 1.3–2 cm, los márgenes hialinos. Fls. azules; tépalos 10–13 mm; filamentos ca. 6 mm, unidos en el tercio inferior; anteras ca. 3 mm. Frs. 1.5–2.5 cm, estrechamente oblongo-elípticos, glabros, con un pedicelo 5–10 mm.

Bosque muy húmedo, pluvial, de roble y páramo, 1500–3800+ m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Turrialba), ambas verts. Cord. de Talamanca, centro vert. Pac., Cerros de Escazú. Fl. ene.–abr., jun., ago.–nov. CR–Perú y Ven. (*Davidse & Pohl 1595*, MO)



Orthrosanthus chimboracensis

Orthrosanthus chimboracensis es una sp. de montaña bien común, con potencial ornamental, que forma macollas grandes punteadas con atractivas fls. azules.

Orthrosanthus monadelphus Ravenna, Bol. Soc. Argent. Bot. 10: 317. 1965. *O. chimboracensis* var. *centroamericanus* Steyerm.; *O. chimboracensis* var. *intermedius* Steyerm.

Macollas (15–)30–60 cm. Hojas (10–)30–45 cm × 2.5–10 mm, lineares. Tallo florífero paniculadamente ramificado; ripidios en la mitad superior agrupados en fascículos densos sésiles de 3–6 fls.; espatas 0.8–1.3 cm, los márgenes estrechamente hialinos. Fls. azules; tépalos 12–15 mm; filamentos ca. 8 mm, unidos basalmente por ca. 3 mm; anteras ca. 3.5 mm. Frs. 0.8–1.4(–1.6) cm, truncado-elípticos, vellosos a pubescentes, a veces glabros con la edad, sésiles o en pedicelos hasta ca. 3 mm.

Bosque pluvial y de roble, laderas rocosas en tacotal o abiertas, 1800–3100+ m; vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. Central (Volcán Irazú) y de Talamanca. Fl. feb., mar., jul.–oct., dic. S Méx.–CR. (*Herrera & Gamboa 3584*; CR, MO)

Esta sp. es muy similar a la más ampliamente extendida *O. chimboracensis*, pero difiere en sus frs. pubescentes, sésiles o brevemente pedicelados.

Sisyrinchium

Henrich, J. E. & P. Goldblatt. 1987. Mesoamerican *Sisyrinchium* (Iridaceae): new species and records, and notes on typification. Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 903–910.

Ca. 75 spp., Can. y Groenlandia–Chile y Arg.; 8 spp. en CR.

Perennes estacionales con un rizoma persistente, o una corona corta y erecta, con las raíces fibrosas, o engrosadas a hinchadas y suculentas, o anuales sin rizoma o raíces suculentas. Hojas lanceoladas a lineares, ocasionalmente cilíndricas. Tallo florífero simple o diversamente ramificado, angular, a veces alado, que comprende 1 ó varios entrenudos; espatas iguales o desiguales. Fls. actinomorfas, usualmente amarillas o azules a moradas con el centro amarillo, ocasionalmente blanquecinas, pediceladas; tépalos separados, extendidos o campanulados (y que luego frecuentemente incluyen los estambres y el estilo), subiguales; filamentos parcial a completamente unidos; anteras extendidas a coherentes; estilo que se divide en el ápice de la columna del filamento en 3 ramas delgadas cortas o largas, y éstas se extienden entre los estambres. Frs. globosos a ovoides, a veces truncados, usualmente exertos de las espatas; semillas globosas, usualmente negruzcas, frecuentemente con un hueco profundo.

Sisyrinchium se distingue de todos los géneros costarricenses de Iridaceae salvo *Orthrosanthus* (ver éste) por la combinación de hojas planas y tépalos todos ± semejantes, sin nectarios.

1 Tallos floríferos que consisten de 1 entrenudo largo, no ramificados, sin hojas caulinares (pero a veces con una bráctea terminal subyacente al ripidio).
  2 Raíces tuberosas, suculentas; fls. azules a blancas, campanuladas . . . . . *S. johnstonii*
  2′ Raíces fibrosas o gruesas, pero no tuberosas; fls. amarillas, estrelladas.

3 Tallos floríferos subcilíndricos; ovario incluido en la parte superior de las espatas . . . . . *S. trinerve*
3′ Tallos floríferos comprimidos y alados; ovario exerto de las espatas.
4 Planta 5–12 cm; espatas 1.1–1.6 cm, usualmente subiguales . . . . . *S. subalpinum*
4′ Planta 10–25 cm; espatas (2–)2.5–5 cm, la externa más larga (a veces 2×) que la interna . . . . . *S. tinctorium*
1′ Tallos floríferos que consisten de >1 entrenudo, ramificados, o si no, entonces con al menos 1 hoja caulinar.
5 Plantas anuales, con solo raíces fibrosas; fls. azul-morado pálido a blanquecino (amarillas en el centro), campanuladas; frs. ca. 0.3 × 0.25 cm, globosos . . . . . *S. micranthum*
5′ Plantas perennes, con raíces gruesas y/o moderadamente delgadas con pelos persistentes o tuberosas y suculentas; fls. amarillas, estrelladas; frs. 0.8–1.8(–2) × 0.6–1.2 cm, ovoides a oblongos y trilobados.
6 Raíces gruesas pero delgadas, estrechamente fusiformes a cilíndricas, con pelos persistentes (al menos cerca de la base) . . . . . *S. chiricanum*
6′ Raíces suculentas, engrosadas y tuberosas, sin pelos.
7 Hojas basales 3–8 mm de ancho, estrecha a ampliamente lanceolado-falcadas; frs. fuertemente trilobados . . . . . *S. convolutum*
7′ Hojas basales 0.5–2 mm de ancho, lineares; frs. débilmente trilobados . . . . . *S. mandonii*

Sisyrinchium chiricanum Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 32: 40. 1945. *S. alatum* sensu *Fl. CR*, non Hook.

Plantas perennes, 30–60 cm; raíces cilíndricas, gruesas pero no suculentas, con pelos persistentes. Hojas más cortas que los tallos floríferos, 4–10(–13) mm de ancho, casi erectas, las caulinares progresivamente más cortas. Tallo florífero alado, con pocas a varias ramas; espatas 2.5–3(–4.5) cm, la interna usualmente más corta que la externa, carinadas, los márgenes estrechamente hialinos. Fls. amarillas, estrelladas; tépalos 12–15 mm; filamentos ca. 3 mm, unidos en el primer ca. 1 mm inferior; anteras ca. 4 mm, ligeramente divergentes; estilo que se divide en el ápice del tubo del filamento, las ramas ca. 4 mm, delgadas. Frs. 1.2–1.8(–2) × 0.8–1.2 cm, ampliamente obovoides, triangulados, glabros; semillas ca. 2 mm de diám., obovoides, aplanadas en el lado con un hueco ovalado pequeño (ca. 1 mm de diám.), finamente foveoladas, negruzcas.

Bosque pluvial y de roble, 2500–3500 m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Turrialba), ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. feb., mar., jun.–set. S Méx.–Pan. (*Burger & Liesner 7496*, F)

Sisyrinchium chiricanum es la más fácil de reconocer por la combinación de hojas caulinares y raíces cilíndricas, a veces engrosadas, con pelos persistentes. Las plantas son distintivamente negruzcas cuando secas.

Sisyrinchium convolutum Nocca, *Ticin. hort. pl.* pl. 1. 1800. *S. guatemalense* (Baker) Standl. & Steyerm.

Plantas perennes (7–)12–30 cm; raíces fusiformes, gruesas como tubérculos, 1.5–3 cm. Hojas usualmente casi tan largas como los tallos floríferos, 3–8 mm de ancho (que disminuyen en tamaño hacia arriba), usualmente falcadas. Tallo florífero alado, con frecuencia conspicuamente; espatas 2–3 cm, la interna por lo general más grande y ligeramente más larga que la externa, carinadas, los márgenes estrechamente hialinos, con frecuencia rojizos cuando vivos. Fls. amarillas, estrelladas; tépalos 12–14(–15) mm; filamentos separados y divergentes, 2.5–3 mm; anteras erectas, ca. 3 mm; estilo que se divide un poco arriba de la base, las ramas hasta ca. 3 mm, delgadas. Frs. ca. 0.8–1 × 0.8–1 cm, obovoide-globosos, fuertemente trilobados; semillas 1.2–1.5 mm de diám., globosas, aplanadas en el lado con un hueco ovalado grande, éste ligeramente > 1/2 del diám. de la semilla, inconspicuamente reticuladas, negruzcas.

Bosque muy húmedo, pastizales, en suelo volcánico negro, ca. 1700 m; vert. Carib. Cord. Central (Volcán Irazú, 4 km NE de Cartago). Fl. ago. Méx.–Pan. (*J. Taylor & Taylor 4289*, MO)

Sisyrinchium convolutum comparte con *S. mandonii* la combinación de hojas caulinares y raíces tuberosas, pero difiere en sus hojas basales más anchas, distintivamente falcadas. Esta sp. aparentemente ha sido recolectada solo una vez en CR.

Sisyrinchium johnstonii Standl., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 17: 3. 1937.

Plantas perennes (3–)10–25 cm; raíces tuberosas cortas, la porción suculenta ca. 0.5–0.8 cm. Hojas agrupadas en la base, casi 2/3 tan largas a ligeramente más largas que los tallos floríferos, ca. 1.5–2.5 mm de ancho. Tallo florífero que consiste de 1 entrenudo largo, los ripidios 1 ó 2, terminales, con una bráctea foliiforme subyacente 2–3(–5) cm; espatas ca. (1–)1.5–2.5 cm, la interna algo más larga que la externa. Fls. azules a blancas, campanuladas; tépalos 10–15 mm; filamentos 3–5 mm, unidos cerca de la base; anteras 2–3 mm; estilo dividido en la punta de la columna del filamento, las ramas 3–6 mm, delgadas. Frs. 0.8–1 × 0.8–1 cm, ovoides; semillas ca. 1 mm de diám., ampliamente ovoides a globosas, reticuladas, negruzcas.

Páramo, pastizales alpinos húmedos o muy húmedos, 3200–3400 m; ambas verts. Cord. de Talamanca (Cerro de La Muerte; Cerro Las Vueltas; Cerro Chirripó). Fl. jun., jul., set., nov. S Méx.–Hond., CR. (*Davidse 24963*, MO)

Esta es la única sp. costarricense de *Sisyrinchium*, a excepción de la común *S. micranthum*, con fls. azules a blancas, campanuladas (el resto tiene las fls. amarillas, estrelladas). Difiere de *S. micranthum* en su hábito perenne (con raíces tuberosas) y fls. mucho más grandes.

Sisyrinchium mandonii Baker, J. Bot. 14: 269. 1876.

Plantas perennes 8–15(–25) cm; raíces que forman tubérculos fusiformes, suculentas. Hojas la mitad a igual de largas que los tallos floríferos, 1–2 mm de ancho, lineares, las hojas caulinares pocas y cortas. Tallo florífero estrechamente alado, poco ramificado o simple; espatas 2.2–2.5(–4) cm, subiguales. Fls. amarillas, aparentemente estrelladas; tépalos 12–15 mm; filamentos 4–6 mm, unidos en la mitad inferior; anteras ca. 2.5 mm; estilo desconocido. Frs. 1.2–1.6 × ca. 0.6 cm, oblongos, glabros; semillas 1–1.2 mm de diám., globosas, ligeramente aplanadas en el lado con un hueco circular ca. 0.4 mm de diám., finamente punteadas, negro brillante.

Páramo o subpáramo, pendientes abiertas con arbustos y cimas herbáceas expuestas, 3000–3400+ m; vert. Carib. o cerca de la División Continental, Cord. Central (Volcán Irazú). Fl. jun.–ago., nov. (Pan.); fr. ene., dic. Guat., CR y Pan., Perú y Bol. (*Allen 698*, F)

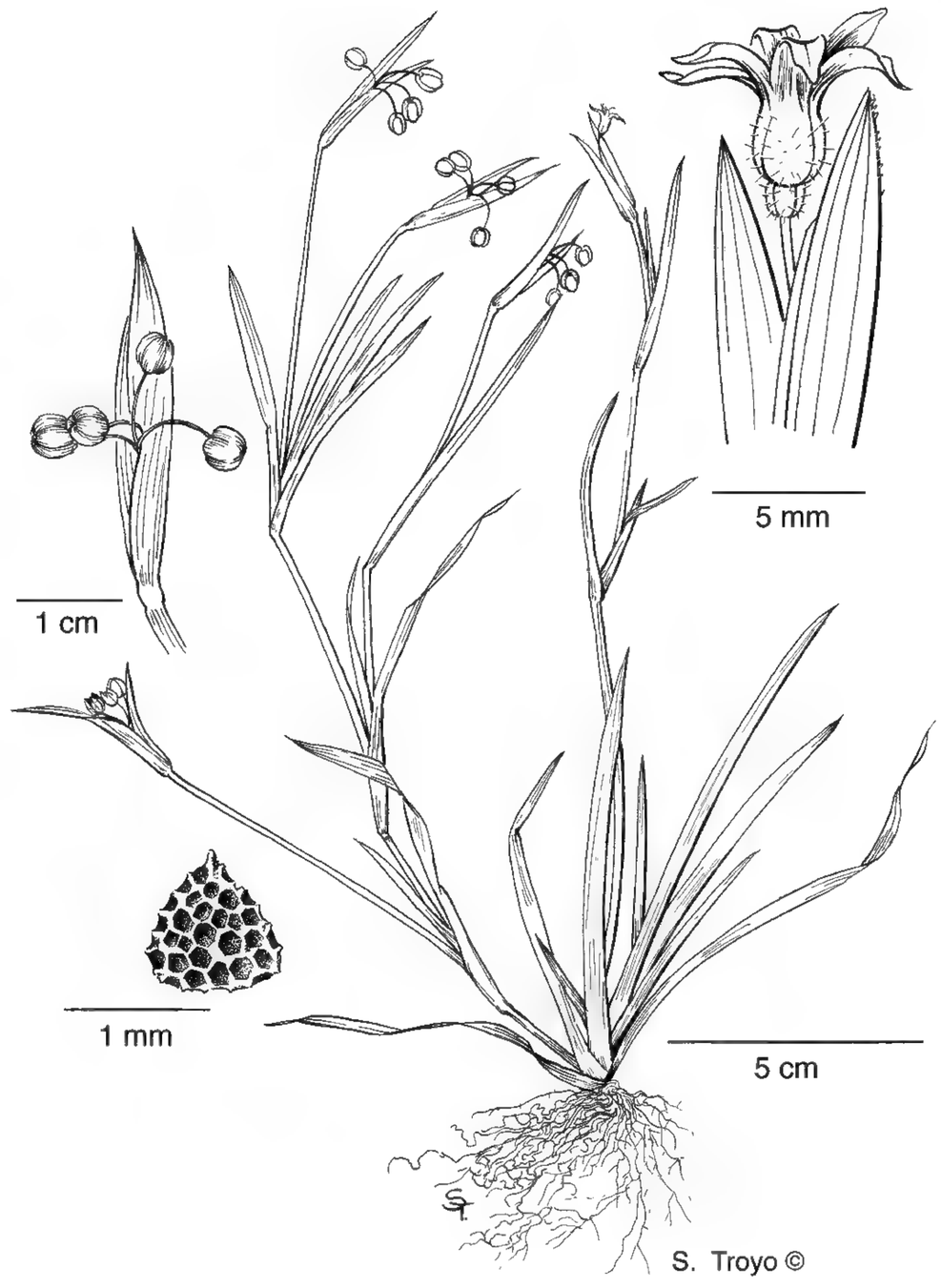
Plantas de *Sisyrinchium mandonii* parecen individuos ± pobres de *S. convolutum*, pero esta sp. tiene hojas basales más anchas y distintivamente falcadas (ver clave, copla 7). El espécimen citado anteriormente es el único récord seguro de esta sp. en CR; sin embargo *Hill 17535* (F), un espécimen con frs. de 3300–3400 m de elevación en el Cerro Buenavista (Cord. de Talamanca), podría pertenecer a esta sp., la cual es mucho más frecuente en los sitios montañosos de O Pan. (Volcán Barú y alrededores).

Sisyrinchium micranthum Cav., *Diss.* 6: 345, pl. 191, f. 2. 1788. GLADIOLILLA.

Plantas anuales 5–15(–25) cm; raíces fibrosas. Hojas basales rara vez >1/2 del largo de los tallos floríferos, 2–4 mm de ancho, las hojas caulinares más cortas. Tallo florífero alado, usualmente ramificado; espatas 1.6–2.2(–4) cm, la externa algo a mucho más larga que la interna. Fls. azul-morado pálido a blanquecino, amarillas en el centro, campanuladas; tépalos ca. 7.5 mm; filamentos ca. 1 mm, unidos en la mitad inferior, glandular-papilosos abajo; anteras erectas, ca. 1 mm; estilo dividido en el ápice de la columna del filamento, las ramas suberectas, que alcanzan hasta la mitad de las anteras. Frs. ca. 0.3 × 0.25 cm de diám., globosos; semillas ligeramente <1 mm de diám., trianguladas con un hueco ovalado ± inconspicuo, negruzcas.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, pastizales muy húmedos, bancos de arena y terrenos pantanosos herbáceos, 700–2800+ m; vert. Carib. Cord. Central, ambas verts. Cords. de Tilarán y de Talamanca, Valle Central, vert. Pac. Cord. de Guanacaste, Montes del Aguacate, Cerros de Escazú, Valle de General. Fl. ene., feb., abr., may., set., nov., dic. Méx.–Bol., Par. y Arg., Antillas, introd. y naturalizada en los tróps. del Viejo Mundo. (*Carvajal 419*, MO)

Sisyrinchium micranthum se reconoce fácilmente por su hábito de maleza, anual, fls. muy pequeñas, azules o blanquecinas y frs. pequeños, globosos, de paredes delgadas. El único otro congénere en CR con fls. azules a blancas es *S. johnstonii* (ver ésta), una sp. perenne con raíces tuberosas y fls. más grandes. Aunque es una de las más comunes spp. costarricenses de Iridaceae, *S. micranthum* se pasa por alto fácilmente a causa de su escaso tamaño y fls. pequeñas. Es una hierba común en jardines y lotes vacíos alrededor de San José.



Sisyrinchium micranthum

Sisyrinchium subalpinum Henrich & Goldblatt, Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 908. 1987.

Plantas perennes 5–12 cm; raíces algo gruesas (pero no suculentas o tuberosas). Hojas todas basales, 1/3 a tan largas como los tallos floríferos, 1–2 mm de ancho. Tallo florífero apenas alado, <1 mm de ancho, que comprende 1 entrenudo; espatas 1.1–1.6 cm, subiguales o la externa hasta 1/3 más larga que la interna. Fls. amarillas, estrelladas; tépalos 4–5 mm; filamentos ca. 1.5 mm, separados al menos distalmente (no vistos abajo); anteras ca. 2 mm; ramas del estilo ca. 1.5 mm, delgadas. Frs. nutantes, los maduros no vistos; semillas desconocidas.

Bosque pluvial, de roble y páramo, 1600–3400+ m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca. Fl. ago., jul., set. S Méx. y Guat., CR. (*Davidse & Herrera 29294*, MO)

Sisyrinchium subalpinum tiene las fls. más pequeñas que cualquier congénere costarricense de fls. amarillas. Es la más parecida a la muy común *S. tinctorium* (ver ésta), pero difiere generalmente en su tamaño más pequeño y espatas más pequeñas, subiguales (ver clave, copla 4).

Sisyrinchium tinctorium Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 324, *Folio ed.* 1: 260. 1816.

Plantas perennes 15–30 cm; raíces fibrosas o algo gruesas (pero no suculentas o tuberosas). Hojas todas basales, la mitad a casi tan largas como los tallos floríferos, (2–)3–14 mm de ancho. Tallo florífero por lo general ampliamente alado, no ramificado, que comprende 1 entrenudo; espatas (2–)2.5–5 cm, la externa más larga (a veces >2×) que la interna. Fls. amarillas, estrelladas; tépalos extendidos horizontalmente, 7–10 mm; filamentos ca. 3 mm, separados al menos distalmente (no vistos abajo); anteras ca. 3 mm; estilo aparentemente dividido en el ápice del tubo del filamento, las ramas ca. 3 mm, delgadas, que se extienden entre las anteras. Frs. 1–1.5 × 0.6–0.7 cm, nutantes, piriformes; semillas ca. 1.5 mm de diám., globosas, ligeramente aplanadas en el lado con un hueco circular poco profundo a profundo (éste ca. la mitad del diám. de la semilla), foveoladas, negruzcas.

Bosque muy húmedo, pluvial, de roble y páramo, pendientes húmedas y pastizales, 1200–3300+ m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, centro vert. Pac., Tablazo, Cerros de Escazú. Fl. ene–mar., jun.–oct., dic. S Méx.–Ven. (*Burger et al. 9332*, F)

Sisyrinchium tinctorium se caracteriza por sus tallos floríferos alados, no ramificados, sin hojas caulinares. En CR, solo se puede confundir con la muy rara *S. subalpinum* (ver clave, copla 4).

Sisyrinchium trinerve Baker, J. Bot. 14: 267. 1876.

Plantas perennes 40–50 cm; raíces cilíndricas, gruesas (pero no suculentas o tuberosas). Hojas todas basales, ca. 2/3 tan largas como los tallos floríferos, ca. 1.5 mm de ancho, lineares, a veces aparentemente trinervadas, más prominentemente nervadas en la base. Tallo florífero subcilíndrico (escasamente bialado), simple; espatas 2.8–3.8 cm, la externa algo más grande que la interna. Fls. amarillas; tépalos ca. 9 mm; filamentos ca. 4 mm, unidos por ca. 1/2 de su longitud; anteras no vistas; ovario incluido en las espatas; estilo dividido justo por arriba del tubo del filamento, las ramas ca. 4 mm, delgadas. Frs. ca. 1.2 × 0.5 cm, oblongos, glabros; semillas desconocidas.

Páramo, 3000–3300 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca (Cerro de La Muerte; Cerro Kámuk). Fl. jul. CR, Col. y Ven. (*Davidse & Herrera 29375*, MO)

Sisyrinchium trinerve, rara en CR, se reconoce por la combinación de tallos floríferos subcilíndricos, no ramificados, sin hojas caulinares, y fls. amarillas.

Juncaceae

B. E. Hammel

Balslev, H. 1996. Juncaceae. Fl. Neotrop. Monogr. 68: 1–168.

8 gén. y ca. 300 spp., cosmopolita, zonas frías y temps., y de altura en el tróp.; 2 gén. y 9 spp. en CR. *FM* 6: 85–89 (Balslev, 1994).

Hierbas terrestres, cespitosas a largamente rizomatosas; tallos aéreos decumbentes a erectos. Hojas espiraladas, en rosetón basal (la mayoría), sin lámina o (más frecuente) con lámina simple, filiforme a linear, plana a cilíndrica, glabra o con el margen ciliado; vaina abierta o cerrada. Infl. terminal (aunque a veces pseudolateral), cimoso-paniculada o de agregaciones capituliformes o espiciformes. Fls. bisexuales, actinomorfas, pequeñas (<7 mm); miembros del perianto (tépalos) en 2 verticilos no diferenciados, 6, separados, ± iguales, glumáceos, verdes a pardos o negruzcos; estambres 3 ó 6, separados; anteras basifijas, con dehiscencia longitudinal; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, 1 ó 3 locular; óvulos 3 ó más por lóculo; placentación basal, axilar o parietal; estilo 1; estigmas 3, torcidos, papilosos. Fr. una cápsula loculicida, ± trilobada.

Los miembros de esta familia son muy parecidos a Poaceae y Cyperaceae, y por lo tanto vulgarmente conocidos como ZACATES; difieren de estas 2 familias por las fls. con 6 tépalos parecidos, no escondidas (aunque a veces abrazadas) por bractéolas, y por los frs. capsulares, con 3 ó más semillas. Se confunden más fácilmente con Cyperaceae, la que generalmente tiene tallos triangulares, en vez de cilíndricos.

1 Láminas foliares (cuando presentes) con márgenes glabros; vainas abiertas, usualmente auriculadas; frs. con numerosas (>3) semillas . . . . . *Juncus*
1′ Láminas foliares con márgenes ciliados; vainas cerradas, no auriculadas; frs. con 3 semillas . . . . . *Luzula*

Juncus

Ca. 220 spp., cosmopolita (menos las zonas bajas del tróp.); 6 spp. en CR.

Plantas cespitosas (en CR) o rizomatosas. Hojas sin lámina o (más frecuente) con lámina aplanada a cilíndrica, a veces transversalmente septada, glabra; vaina abierta, usualmente auriculada. Infl. una panícula, cima, o de cabezuelas aglomeradas. Fls. sin bractéolas, o abrazadas por 2 de ellas; tépalos de color paja, café o verde. Fr. 1–3-locular, con numerosas semillas.

Se distingue de *Luzula* por tener frs. con numerosas semillas (en vez de solo 3). *Juncus liebmannii* J. F. Macbr. var. *liebmannii*, conocida de Méx., Guat. y O Pan. (*Gómez et al. 22442*, AAU, CR,

MO; Cerro Fábrega, Prov. Bocas del Toro), se espera encontrar en CR. Es parecida a *J. microcephalus* por sus láminas foliares ± cilíndricas y fls. en cabezuelas, pero diferente por su hábito largamente rizomatoso en vez de cespitoso.

1 Hojas sin lámina, reducidas a solo la vaina (catafilo) . . . . . *J. effusus*
1′ Hojas con lámina (además de la vaina).
  2 Fls. normalmente solitarias, cada una con 2 bractéolas abrazadoras (más una bráctea en la base del pedicelo).
    3 Infls. >1/2 la altura de la planta, la bráctea basal <1/2 la longitud total de la infl. (excepto plantas muy enanas); vainas foliares sin aurículas . . . . . *J. bufonius*
    3′ Infls. <1/4 la altura de la planta, la bráctea basal extendida más allá de las últimas fls.; vainas foliares auriculadas . . . . . *J. tenuis*
  2′ Fls. agrupadas, sin bractéolas abrazadoras (pero con una bráctea en la base del pedicelo).
    4 Hojas aplanadas, sólidas, no septadas . . . . . *J. marginatus*
    4′ Hojas cilíndricas, huecas, transversalmente septadas.
      5 Frs. agudamente triangulares en corte transversal, el ápice agudo; estambres normalmente 3 . . . . . *J. acuminatus*
      5′ Frs. redondeadamente trígonos a redondeados en corte transversal, el ápice truncado o redondeado; estambres normalmente 6 . . . . . *J. microcephalus*

Juncus acuminatus Michx., *Fl. bor.-amer.* 1: 192. 1803.

Tallos 30–100 cm. Hojas 10–30 cm × 1–2 mm, cilíndricas, huecas y septadas; vaina con aurículas 1.5–5 mm. Infl. 3–15 × 2–8 cm, abierta, con numerosas cabezuelas 5–10 mm de ancho, cada una con 10–40 fls. Frs. 3.5 × 1–1.3 mm, ovoides, triangulares en corte transversal, agudos.

Bosque pluvial, potreros húmedos, 1800–2000 m; vert. Carib. Cord. Central (Cerros Volcán Viejo). Fl. feb. Can.–Hond., CR, Cuba. (*Gómez-Laurito 11110*; CR, F)

Esta sp. es sumamente parecida a *J. microcephalus*, de la que se distingue por sus frs. agudamente triangulares en corte transversal. La colección citada arriba es la única de CR.

Juncus bufonius L., *Sp. pl.* 328. 1753.

Tallos 5–40 cm. Hojas 4–15 cm × 1–2 mm, aplanadas; vaina sin aurículas. Infl. ca. 6–20 × 1–6 cm, abierta, las fls. terminales, normalmente solitarias (rara vez 2–4 juntas). Frs. 3–4 × 1.5–2 mm, elipsoides, trígonos en corte transversal, puntiagudos.

Bosque muy húmedo, pluvial, de roble y páramo, potreros, praderas, orillas de caminos y ríos y lugares húmedos, 1500–3400 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, centro vert. Pac., Cerros de Escazú. Fl. ene.–dic. Cosmopolita (en el tróp., solo de altura). (*Gomez-Laurito 6583*, CR)

Se distingue por su pequeño tamaño y sus infls. abiertas, unilaterales, con fls. usualmente solitarias. Parecida a *J. tenuis*, pero con la bráctea basal de la infl. mucho más corta que la infl. A diferencia de *J. tenuis*, esta sp. es anual con todas sus raíces pelosas, mucho menos de 1 mm de diám.

Juncus effusus L., *Sp. pl.* 326. 1753. *J. e.* var. *solutus* Fernald & Wiegand. Junco.

Tallos 50–100 cm. Hojas sin lámina, reducidas a la vaina (catafilo); vaina 2.5–15 cm, sin aurículas. Infl. 1.5–20 × 1.5–10 cm, ± densa; fls. terminales, solitarias. Frs. 1.5–5 × 1–2.5 mm, ± ovoides, trígonos a trilobados en corte transversal, obtusos.

Bosque muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, potreros, praderas, turberas y pantanos, 1200–3000 m; ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central. Fl. ene.–oct. Cosmopolita (en el tróp., solo de altura). (*Crow 7390*, INB)

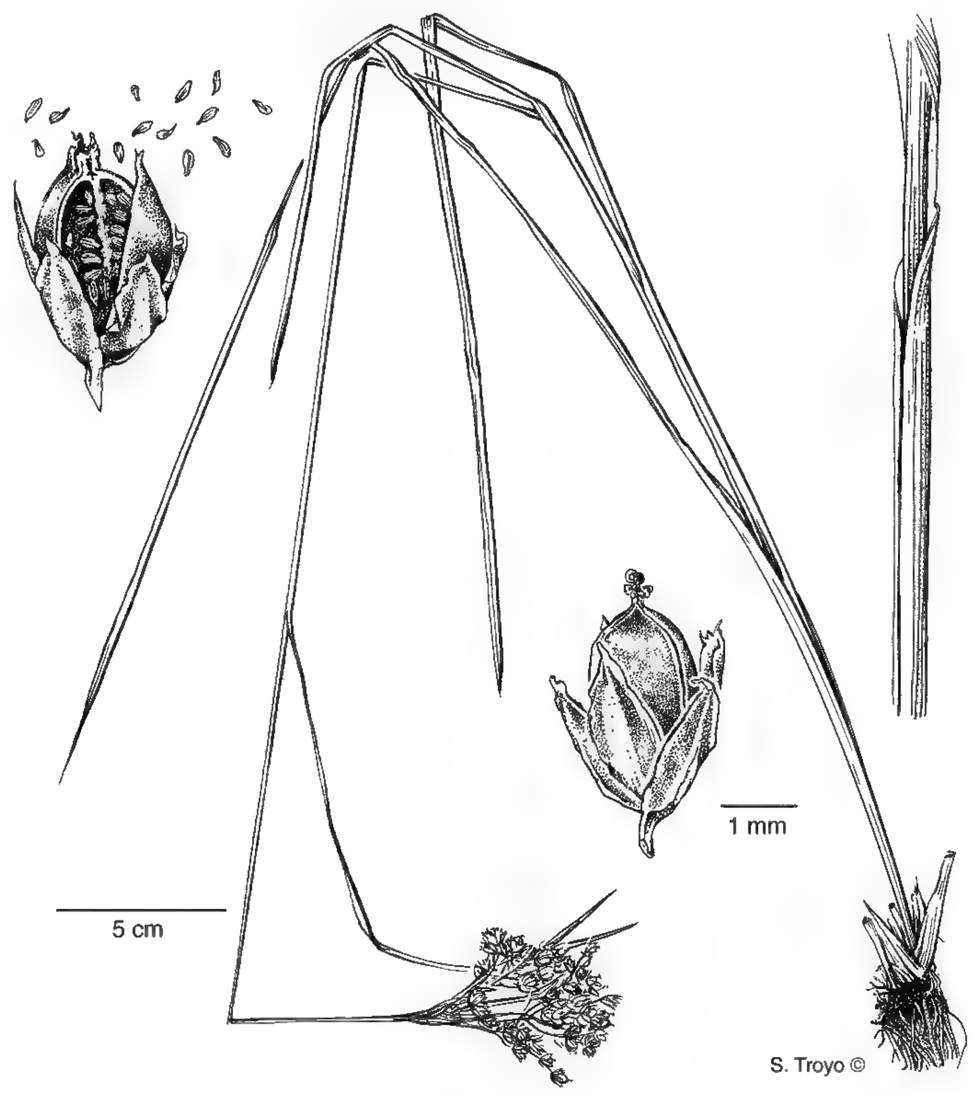
Fácil de reconocer porque carece de hojas normales; los tallos están envueltos basalmente por las vainas foliares sin lámina (catafilos). Diferente a las demás spp. de CR (con infls. obviamente terminales) en tener infls. pseudolaterales, con la bráctea basal expuesta como una extensión del tallo.

Juncus marginatus Rostk., *De Junco* 38, pl. 2, fig. 3. 1801.

Tallos 40–100 cm. Hojas 10–30 cm × 1–5 mm, aplanadas; vaina con aurículas 0.5–1(–3) mm. Infl. 3–15 × 2–10 cm, abierta, con numerosas cabezuelas 5–7 mm de ancho, cada una con ca. 3–5 fls. Frs. 2–2.5 × 1.8–2 mm, elipsoides, redondeados en corte transversal, apiculados.

Bosque muy húmedo y pluvial, áreas pantanosas, 800–1500 m; ambas verts. Cord. de Guanacaste (P.N. Rincón de La Vieja). Fl. jun., ago., oct. Can.–CR, Ven., SE Bras., Par., Uru., N Arg., Cuba, Bermuda. (*Herrera 835*; INB, MO)

Se destaca (en CR) por las hojas aplanadas y las infls. de cabezuelas. Muy poco recolectada en CR.



Juncus marginatus

Juncus microcephalus Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 1: 237, *Folio ed.* 1: 190. 1816.

Tallos 20–100 cm. Hojas 10–50 cm × 1–4 mm, cilíndricas, huecas y septadas; vaina con aurículas 0.5–5 mm. Infl. 5–20 × 3–10 cm, abierta, con numerosas cabezuelas 5–10 mm de ancho, cada una con ca. 10–35 fls. Frs. 2–2.5 × 1.8–2 mm, elipsoides, redondeadamente trígonos a redondeados en corte transversal, apiculados.

Bosque pluvial y de roble, potreros húmedos, praderas y áreas pantanosas, 1200–2650 m; ambas verts. Cords. Central y de Talamanca. Fl. ene.–mar., jun.–ago., oct.–dic. Méx.–Bol. y Ven., SE Bras., Par. (*Khan et al 1263*; CR, MO)

Distinta por sus hojas cilíndricas, septadas, pero por eso mismo, difícil de distinguir de *J. acuminatus*, con frs. triangulares en corte transversal (en vez de redondeados).

Juncus tenuis Willd., *Sp. pl.* 2: 214. 1799.

Tallos 15–70 cm. Hojas 7–20 cm × 1–5 mm, aplanadas, anguladas o cilíndricas; vaina con aurículas 0.5–1.5 mm. Infl. ca. 3–16 × 1–6 cm, abierta o ± congestionada, las ramitas unilaterales, las fls. terminales, solitarias. Frs. 2.5–3.5 × 2–2.5 mm, elipsoides, trígonos o redondeados en corte transversal, apiculados.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial, nuboso y de roble, potreros húmedos, praderas, aguas termales y orillas de caminos, 1300–3000 m; vert. Carib., Valle Central, ambas verts. Cords. Central y de Talamanca, centro vert. Pac., Cerros de Escazú. Fl. ene., mar., abr., jun., ago., nov. Can.–Bol. y Ven., Bras., Par., Uru., Arg., Antillas Mayores, Europa, África, Japón, N. Z. (aparentemente nativa solo en regiones templadas de N Amér.). (*Grayum 5455*, CR)

Las fls. solitarias en infls. ± unilaterales ayudan a distinguir ésta de las otras spp. de *Juncus* de CR. En esto es parecida a *J. bufonius*, pero diferente por las infls. relativamente más pequeñas (ver clave), sobrepasadas por la bráctea basal. Contrario a *J. bufonius*, *J. tenuis* es perenne, con raíces gruesas (± 1 mm de diám.) en vez de pelosas.

Hay dos variedades de *Juncus tenuis* en CR: *J. t.* var. **tenuis**, con hojas aplanadas, ocupa todo el rango geográfico mundial de la sp., y es la más común dentro de CR; *J. t.* var. **dichotomus** (Elliott) A. W. Wood (*Class-book bot.* 726. 1861; *J. dichotomus* Elliott, *Sketch bot. S. Carolina* 1: 406. 1817), con hojas cilíndricas o anguladas, es igualmente bien repartida (aunque no introducida al Viejo Mundo), pero conocida de CR por una sola colección (*Lankester 227*, F, K; 1700–1750 m, Cascajal, vert. Pac. Cord. Central).

Luzula

Ca. 75 spp., cosmopolita, pero principalmente en zonas templadas; 3 spp. en CR.

Plantas cespitosas o rizomatosas. Hojas con lámina aplanada, ciliadas marginalmente; vaina cerrada, no auriculada. Infl. una panícula abierta, o de cabezuelas o agregaciones espiciformes. Fls. con 1 ó 2 bractéolas; tépalos café o pardos. Fr. 1-locular, con 3 semillas.

Además de tener solo tres semillas por fr., *Luzula* se distingue fácilmente de *Juncus* (en CR) por sus hojas marginalmente ciliadas.

1 Hojas 8–12 mm de ancho; infls. abiertas . . . . . *L. denticulata*
1′ Hojas 2–4 mm de ancho; infls. condensadas.
  2 Ápice de las hojas romo, con callo . . . . . *L. campestris*
  2′ Ápice de las hojas puntiagudo, sin callo . . . . . *L. vulcanica*

Luzula campestris (L.) DC., en Lam. & DC., *Fl. franç. ed. 3* 3: 161. 1805. *Juncus campestris* L., *Sp. pl.* 329. 1753.

Plantas cespitosas, los tallos 15–35 cm. Hojas 5–15 cm × 2–4 mm. Infl. erecta, 3–5 × 2–3 cm, ramificada y con varias cabezuelas ca. 8 mm de ancho, cada una con 6–12 fls. Frs. 3–3.5 × 1.5–2 mm, obovoides, ± circulares en corte transversal.

Bosque pluvial y enano y páramo, potreros y áreas húmedas, 2600–3300 m; vert. Carib. Cord. Central (Volcanes Irazú y Turrialba), ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. ene., mar., jul.–set. Can. y EUA, CR, SE Bras. y Arg., Islas Malvinas, Eurasia. (*Gómez-Laurito 8064*, CR; *Davidse & Pohl 1183*, CR)

Se distingue de *L. denticulata* por sus fls. en cabezuelas, las cuales forman una infl. muy compacta y erecta. De *L. vulcanica* se distingue por sus pedúnculos mucho más largos. En el mundo se reconocen muchas variedades de esta sp. cosmopolita. En Mesoamérica se conoce solo de CR, representada por la var. **multiflora** (Ehrh.) Ĉelak. (*Prodr. Fl. Böhmen* 85. 1867; *Juncus multiflorus* Ehrh., *Calam. Gramin. Tripetal. Linn. Exsicc.* 127. 1791), de Can. y EUA, CR y Eurasia.

Luzula denticulata Liebm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1850: 46. 1850.
L. gigantea sensu *Fl. CR*, *Fl. Guat.*, *Fl. Pan.*, non Desv.; *L. g.* Desv. var. *vulcanica* Woodson.

Plantas cespitosas, los tallos 15–90 cm. Hojas 5–25 cm × 8–12 mm. Infl. péndula, 5–20 × 3–10 cm, muy ramificada, las fls. solitarias. Frs. 1.5–1.7 × 1.2–1.7 mm, elipsoides a suborbiculares, trígonos en corte transversal.

Bosque de roble y enano y páramo, áreas húmedas y potreros, 2700–3400 m; vert. Carib. Cords. Central (Volcanes Irazú y Turrialba), vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cord. de Talamanca. Fl. ene., jul.–dic. Méx. y Guat., CR y Pan. (*Davidse 24794*; MO, CR)

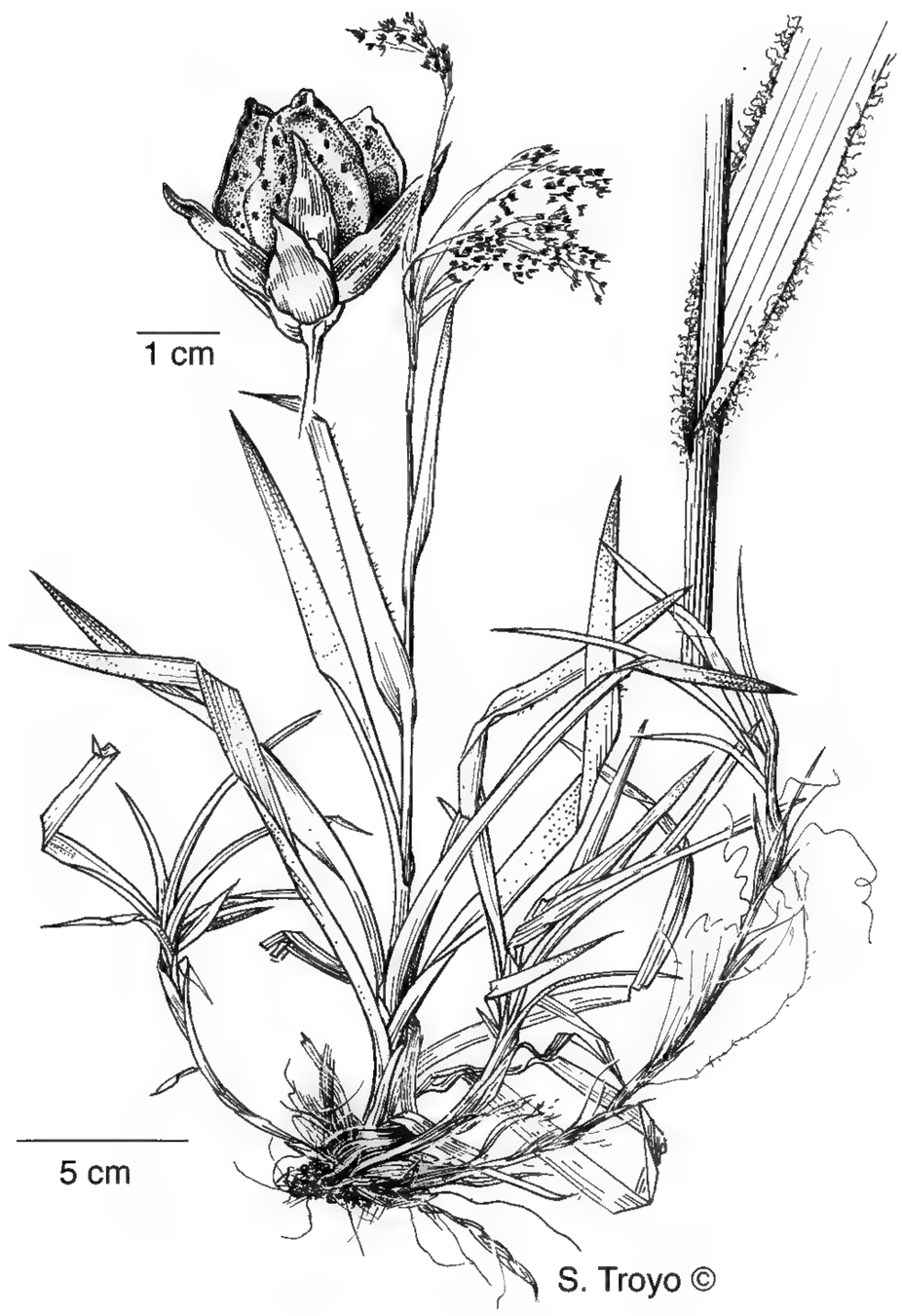
Esta sp. se distingue de las otras *Luzula* en CR por sus fls. solitarias. Es fácil de reconocer por sus infls. ± péndulas, delicadas y abiertas.

Luzula vulcanica Liebm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1850: 44. 1850.

Plantas rizomatosas, los tallos 5–9(–45) cm. Hojas 2–6 cm × 2–4 mm. Infl. erecta a curvada, ca. 2.5 × 1 cm, poco o no ramificada (un racimo espiciforme), las fls. agrupadas. Frs. 1.5–2 × 1–1.3 mm, anchamente elipsoides, ± trígonos en corte transversal.

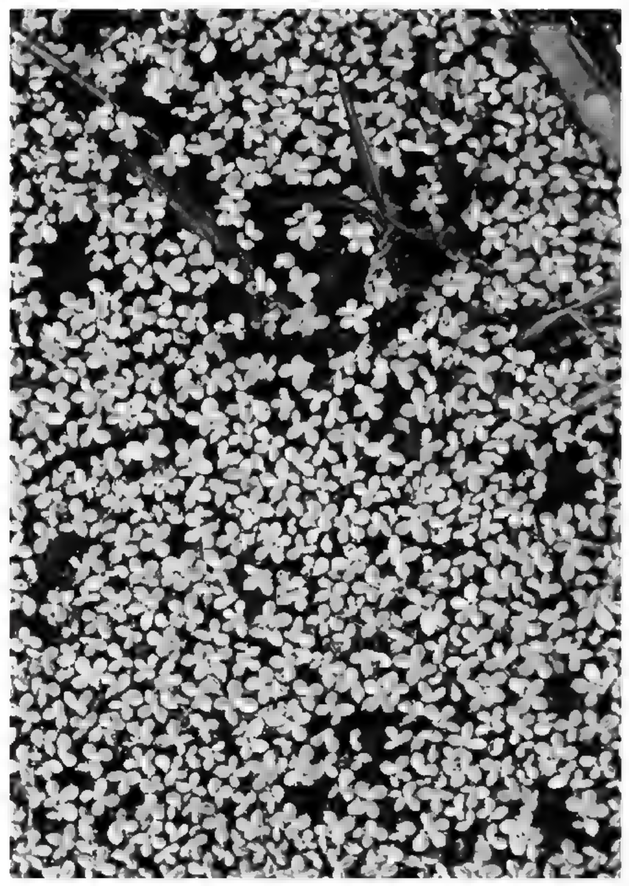
Páramo, sitios rocosos, 3750–3800 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (Cerro Chirripó). Fl. mar. Méx., CR, Col.–Bol. (*A. Chaverri 1161*, CR)

Esta sp. se destaca entre las otras *Luzula* de CR por sus hojas cortas y muy tiesas y sus infls. pequeñas, con pedúnculos muy cortos. Además, se destaca por sus rizomas estoloníferos. La colección citada es la única de CR.



Luzula denticulata

Lemnaceae



M. H. Grayum

Landolt, E. 1986. Biosystematic investigations in the family of duckweeds (*Lemnaceae*) (vol. 2). The family of *Lemnaceae*—-a monographic study, Vol. 1. Veröff. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel Zürich 71: 1–566.

5 gén. y ca. 36 spp., cosmopolita; 4 gén. y 6 spp. en CR.

Hierbas taloides, minúsculas a diminutas, anuales, flotando (solitarias o unidas en grupos) sobre o cerca de la superficie de aguas frescas estancadas o con movimiento lento; raíces 1–muchas o ausentes, no ramificadas, a veces sostenidas por una hojuela (profilo) escamiforme, bipartida, la cual envuelve la porción basal de la fronda. Hojas (frondas) simples, 0.5–9.1 × 0.5–7.2 mm, planas a subglobosas, hialinas o membranosas a subsuculentas, lineares a orbiculares, con 0–16+ nervios, los márgenes enteros o (rara vez) dentados. Infl. de 1(2) fl. por fronda, sostenida en una silícula o cavidad lateral o dorsal. Fls. bisexuales (pero ver abajo); perianto ausente, las fls. desnudas o protegidas por una hojuela (bractéola, profilo o espata) escamiforme, membranosa; estambres 1 ó 2(3), separados; anteras 1 ó 2-loculares, con dehiscencia transversal o apical; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, unilocular; óvulos 1 ó 2(–5) por lóculo; placentación basal; estilo 1; estigma simple, con forma de embudo. Fr. un utrículo con 1–4 semillas; semillas escasamente reticuladas (virtualmente lisas) o longitudinalmente acostilladas.

Fácilmente distinguible de cualquier otra planta acuática flotante por su tamaño tan pequeño (<1 cm). Las fls. y los frs. de Lemnaceae son pequeñitos y muy difíciles de ver. Además, pueden ser muy escasos en algunas spp.; la reproducción es por lo general vegetativa, por medio de gemas. Según algunas interpretaciones, las fls. de Lemnaceae son unisexuales, y las plantas son monoicas. Vista así, la fl. en el presente tratamiento corresponde a una infl. de 2 ó 3(4) fls.: una sola fl. pistilada desnuda con 1 ó 2(3) fls. estaminadas, cada una de un estambre solitario.

No es raro encontrar dos o más spp. de Lemnaceae creciendo entremezcladas, especialmente (en CR) en las tierras bajas del Pac. Ya que es muy difícil separar las matas individuales, muchas muestras contienen más que una sp.; p. ej., *Crow & Rivera 6015* (MO), de una laguna cerca de Barranca (Prov. Puntarenas), incluye *Lemna aequinoctialis*, *Spirodela polyrhiza* y *Wolffiella welwitschii*.

El género *Wolffia* aún no ha sido registrado definitivamente en Nic., CR o Pan. En la clave abajo, saldría como *Wolffiella*, pero difiere en tener frondas gruesas, subglobosas a cilíndricas (a diferencia de delgadas y planas).

1 Plantas sin raíces; frondas sin nervios y sin rafidios; infls. sostenidas en cavidades sobre el haz de la fronda; fls. con 1 estambre, las anteras uniloculares; semillas escasamente reticuladas (virtualmente lisas) . . . . . *Wolffiella*

1′ Plantas con raíces; frondas con al menos un nervio, con rafidios presentes; infls. sostenidas en silículas laterales; fls. con 2(3) estambres, las anteras biloculares; semillas longitudinalmente acostilladas.

2 Raíz 1 por fronda; frondas con 1–3(–5) nervios, sin células pigmentarias; hojuela (profilo) escamiforme ausente en el punto de unión de la raíz . . . . . *Lemna*

2′ Raíces (1)2 ó (usualmente) más por fronda; frondas con (3–)5+ nervios, con células pigmentarias; hojuela (profilo) escamiforme presente, que cubre el punto de unión de las raíces.

3 Frondas ca. 1.5–2× tan largas como anchas, con 3–7 nervios; raíces (1)2–7(–12), todas perforan el profilo; 850–1800 m . . . . . *Landoltia*

3′ Frondas 1–1.5× tan largas como anchas, con 7–16+ nervios; raíces 7–21, 1–5 (pero no todas) perforan el profilo; 0–100m . . . . . *Spirodela*

Landoltia

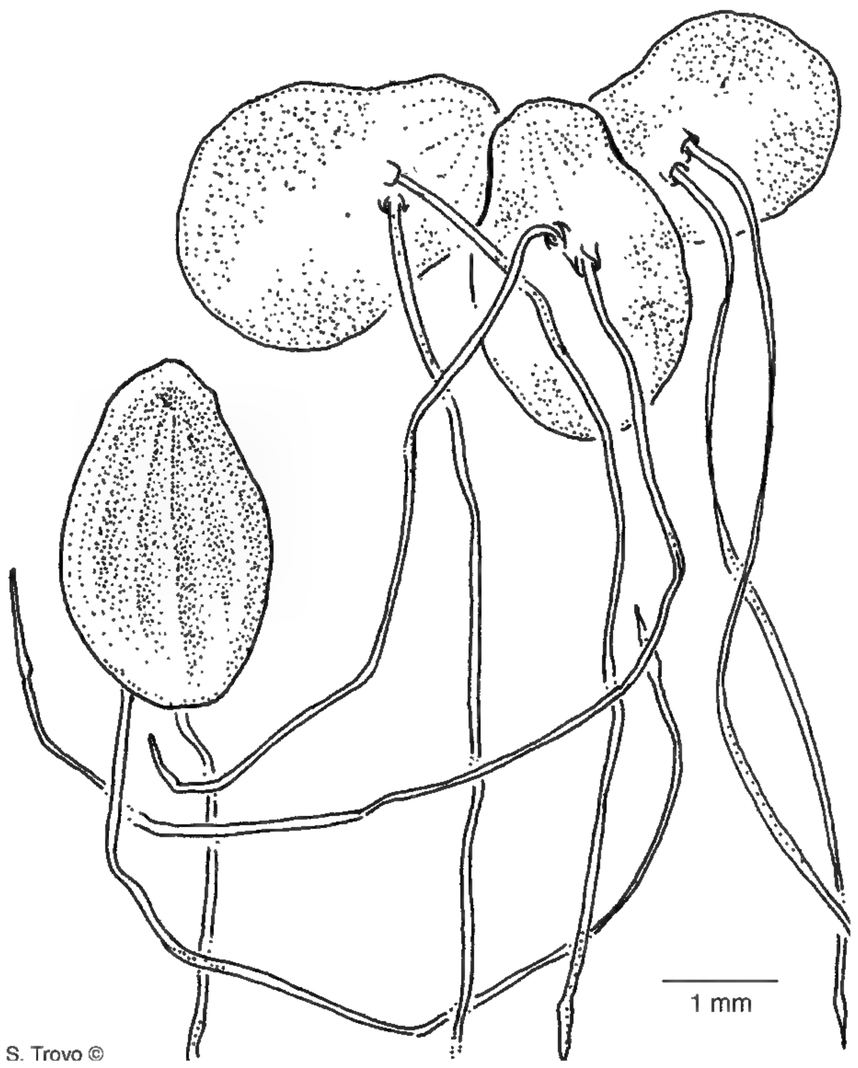
Les, D. H. & D. J. Crawford. 1999. *Landoltia* (Lemnaceae), a new genus of duckweeds. Novon 9: 530–533.

1 sp., CR, Col., S Chile, Guyana, SE Bras., S África, SE Asia, E Asia, Austral. (introd. en Norte Amér., Eur., N África, N. Z.).

Landoltia punctata (G. Mey.) Les & D. J. Crawford, Novon 9: 532. 1999. *Lemna punctata* G. Mey., *Prim. fl. esseq.* 262. 1818; *Spirodela punctata* (G. Mey.) C. H. Thomps.

Plantas que no producen turiones. Raíces (1)2–7(–12) por fronda, hasta ca. 2 cm, sostenidas por una hojuela (profilo) escamiforme. Frondas ca. 2.2–4.4 × 1.5–2.8 mm, elípticas a (por lo general) amplia o estrechamente obovadas, lustrosas arriba con una fila medial de pequeñas pápulas, frecuentemente rojizas abajo y en los márgenes, con 3–7 nervios; células pigmentarias presentes (mejor vistas como puntos marrón en frondas muertas); rafidios presentes. Fls. sostenidas en silículas laterales, protegidas por una hojuela (bractéola, profilo, o espata) escamiforme, membranosa; estambres 2, las anteras biloculares, los lóculos externos elevados sobre los internos; ovario con 1 ó 2(–5) óvulos. Semillas 0.8–1 × 0.5–0.6 mm, con 10–15 costillas.

Bosque húmedo y muy húmedo, ríos y lagunas, 850–1800 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Candelaria), Valle Central. Fl. (?). (*Gómez 19390*; MO)



Landoltia punctata

Lemna y *Spirodela*, y transicional entre ellos evolucionariamente. Es muy parecida hasta ser confundida con *Spirodela*, pero difiere plenamente en sus frondas más pequeñas, más angostas y con menos nervios. *Landoltia punctata* crece en elevaciones más altas que cualquier Lemnaceae costarricense. Así como varias otras spp. de Lemnaceae (p. ej., *Lemna aequinoctialis*), *L. punctata* es frecuente cultivada para acuarios comerciales, de ahí que se distribuya fácilmente.

Lemna

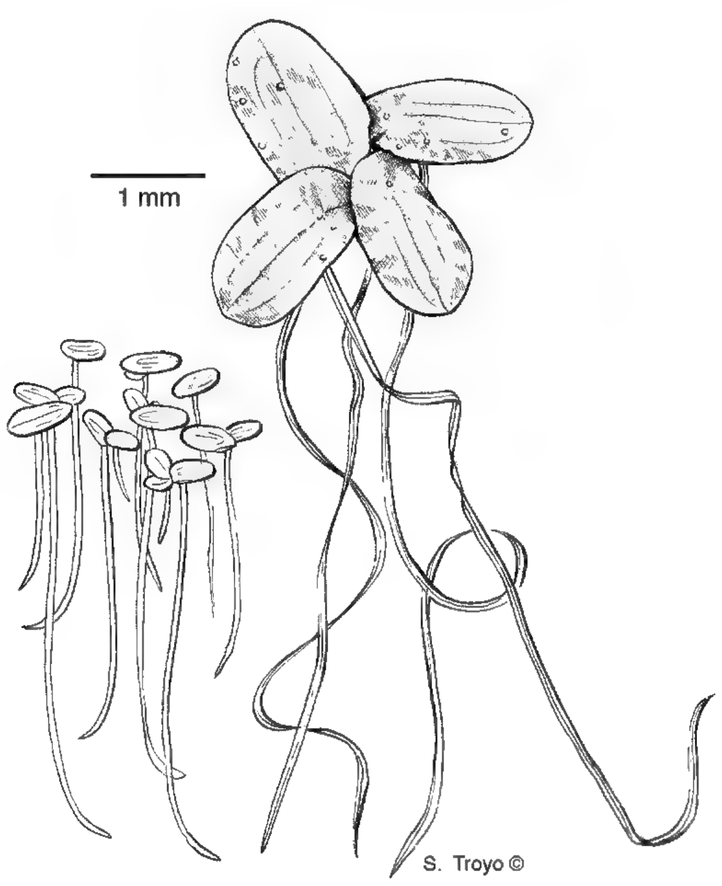
Abejón, Abejoncillo, Lenteja de agua

13 spp., cosmopolita; 2 spp. en CR.

Plantas que no producen turiones (en CR). Raíz 1 por fronda, no sostenidas por una hojuela (profilo) escamiforme. Frondas lanceoladas a ovadas, membranosas, con 1–3(–5) nervios; células pigmentarias ausentes; rafidios presentes. Fls. sostenidas en silículas laterales, protegidas por una hojuela membranosa (brácteola, profilo o espata) escamiforme; estambres 2 (muy rara vez 3), las anteras biloculares, los lóculos externos elevados sobre los internos; ovario generalmente con 1 óvulo. Semillas longitudinalmente acostilladas.

Lemna es el más facil de distinguir por el hecho de que cada fronda tiene una sola raíz; los otros géneros tienen frondas o con más raíces, o que carecen de raíces. También, *Lemna* típicamente tiene 1–3 nervios por fronda (en vez de 0 ó más de 3), pero la nervadura puede ser difícil de discernir.

1 Raíz con una envoltura alada en la base, el extremo de la raíz fuertemente puntiagudo; frondas con 3 nervios; 0–850 m . . . . . *L. aequinoctialis*
1′ Raíz con una envoltura cilíndrica, el extremo de la raíz redondeado a ± puntiagudo; frondas con 1 nervio; 600–1500 m . . . . . *L. valdiviana*



Lemna aequinoctialis

Lemna aequinoctialis Welw., *Apont.* 578. 1858[‘1859’]. *L. paucicostata* Hegelm. *ex* A. Gray; *L. perpusilla* sensu *Fl. CR*, non Torr.; *L. trinervis* (Austin) Small.

Raíces ca. 3 cm. Frondas 2–6 × 1–3 mm, estrecha a ampliamente obovadas o elípticas, con 3 nervios. Anteras ca. 0.15 mm de ancho. Semillas 0.4–0.5 × 0.3–0.4 mm, oblongo-obovoides, con 8–26 costillas prominentes.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, estanques, lagunas, canales y ciénagas poco profundos, 0–850 m; todo el país. Fl. feb., may., ago.–oct. Pantróp. y subtróp., y ampliamente introd. en áreas templadas. (*Grayum et al. 8704*; INB, MO)

Esta sp. se reconoce más facilmente por sus frondas trinervadas, con una sola raíz. En CR, *L. aequinoctialis* es la sp. de Lemnaceae más difundida y frecuentemente recolectada. Anteriormente fue incluida en *L. perpusilla* Torr., una sp. muy parecida y estrechamente aliada, la cual ahora se considera endémica del E Norte Amér. En CR, la mayoría de las colecciones de esta sp. son fértiles.

Lemna valdiviana Phil., Linnaea 33: 239. 1864. *L. cyclostasa* (Elliott) C. H. Thomps.; *L. minima* sensu *Fl. CR*, non Phil. *ex* Hegelm.

Raíces ca. 1 cm. Frondas ca. 2–4 × 0.7–2 mm, estrechamente oblongas a obovadas, con 1 nervio. Anteras de anchura desconocida. Semillas 0.6–0.8 × 0.4–0.6 mm, con 15–29 costillas.

Bosque muy húmedo y pluvial, albercas y lagos poco profundos, pantanos y rocas mojadas, 600–1500 m; vert. Carib. Cord. Central (Vara Blanca; Zarcero), ambas verts. Cord. de Talamanca (Lago Dabagri; Río Ceibo), vert. Pac., S Fila Costeña (alrededores de San Vito). Fl. (?). NE y O EUA–Chile y Arg. (*Gómez et al. 23200*)

Se distingue por sus frondas con un nervio (o aparentemente sin nervios) y una sola raíz. En CR, *L. valdiviana* ocurre en hábitats más húmedos y en elevaciones más altas que *L. aequinoctialis*. Es sumamente parecida a (y estrechamente relacionada con) *L. minuta* Kunth (sin. *L. minima* Phil. *ex*

Hegelm.; *L. minuscula* Herter), con la que se confunde frecuentemente. De hecho, es factible que *L. minuta* también ocurra en el país (aunque no se conoce de toda la región entre Guat. y Col.). En CR, el material de *L. valdiviana* es estéril.

Spirodela

Ramírez-García, P. & A. Novelo R. 1989. Nota sobre *Spirodela intermedia* (Lemnaceae) en México y Costa Rica. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Bot. 59: 103–105.

2 spp., cosmopolita (pero centrada en Sur Amér.); 2 spp. en CR.

Plantas que producen turiones o no. Raíces 7–21 por fronda, sostenidas por una hojuela (profilo) escamiforme. Frondas ampliamente obovadas o subreniformes a suborbiculares, con frecuencia ± engrosadas, con 7–16+ nervios; células pigmentarias presentes (mejor vistas como puntos marrón en frondas muertas); rafidios presentes. Fls. sostenidas en silículas laterales, protegidas por una hojuela membranosa (brácteola, profilo o espata) escamiforme; estambres 2, las anteras biloculares, los lóculos ± al mismo nivel; ovario con 1 ó 2(–5) óvulos. Semillas longitudinalmente acostilladas.

Spirodela es fácil de reconocer por sus frondas relativamente grandes, con 7 ó más nervios y 7+ raíces. *Spirodela* aparentemente florece con menor frecuencia que los otros géneros de Lemnaceae; todo el material de CR aparece estéril.

1 Profilo (hojuela escamiforme que cubre el punto de unión de las raíces) perforado por 2–5 raíces; turiones nunca presentes; haz de la fronda que carece de una mancha roja . . . . . *S. intermedia*

1′ Profilo (hojuela escamiforme que cubre el punto de unión de las raíces) perforado por 1(2) raíces; turiones a veces presentes; haz de la fronda frecuentemente con una mancha roja sobre el nudo . . . . . *S. polyrhiza*

Spirodela intermedia W. Koch, Ber. Schweiz. Bot. Ges. 41: 113. 1932. *S. biperforata* W. Koch.

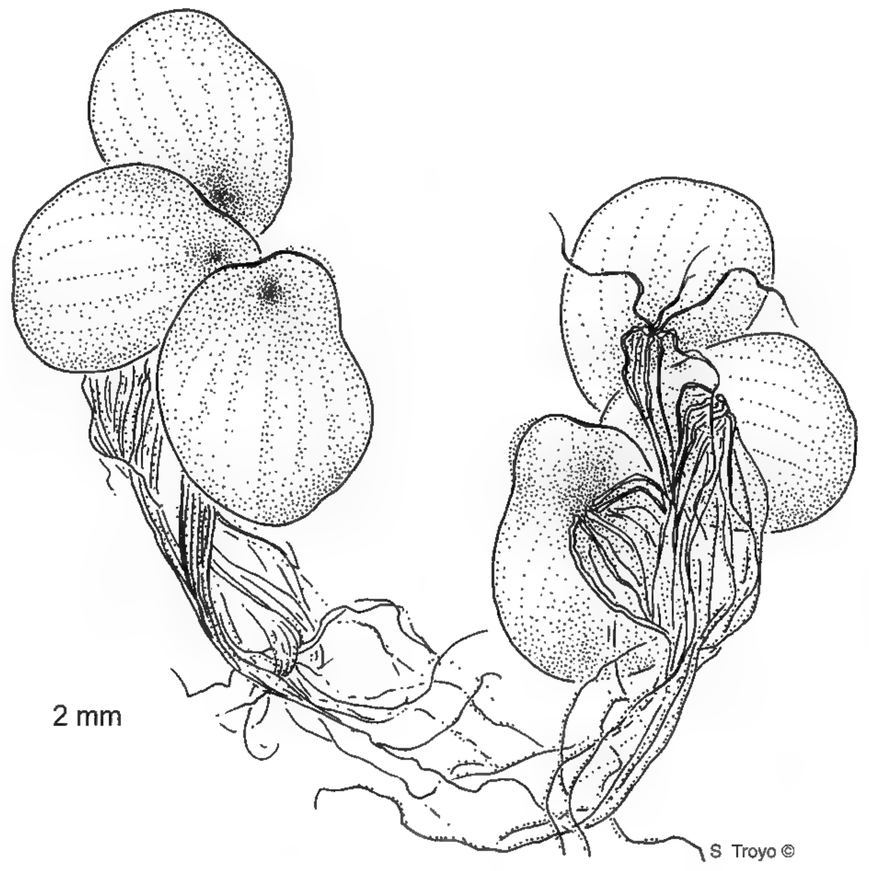
Plantas que no producen turiones. Raíces ca. 1.5 cm. Frondas ca. 4–7 × 2–6 mm, ampliamente obovadas a subreniformes, el haz uniformemente verde, el envés y los márgenes purpúreos. Semillas 1–2 × 0.8–1.2 mm, con 15–22 costillas.

Bosque muy húmedo, lagunas costeras, arrozales y lagunas meándricas, 0–50 m; vert. Carib., Baja Talamanca (Laguna Río La Estrella), vert. Pac., desde el Río Grande de Tárcoles al S. Fl. (?). S Méx. (Chis.), El Salv., CR–Chile y Arg. (*Lot et al. 1251*, MO)

Spirodela intermedia sólo se distingue débilmente de *S. polyrhiza*, más obviamente en tener frondas algo más grandes y más gruesas, el haz uniformemente verde y con venación menos distinta. Las diferencias dadas en la clave antes presentada no son consistentes, y la característica del profilo es difícil de evaluar en material seco. La mayoría de las diferencias propuestas por Ramírez-García y Novelo R. (1989) no parecen funcionar, por lo menos con muestras del herbario.

Spirodela polyrhiza (L.) Schleid., Linnaea 13: 392. 1839. *Lemna polyrhiza* L., *Sp. pl.* 970. 1753.

Plantas que producen turiones ca. 1–1.3 mm de diám., ± orbiculares, sin raíces. Raíces (de las frondas foliares) ca. 2 cm. Frondas 3–6 × 2–5 mm, ampliamente obovadas o subreniformes a suborbiculares, el haz verde frecuentemente



Spirodela polyrhiza

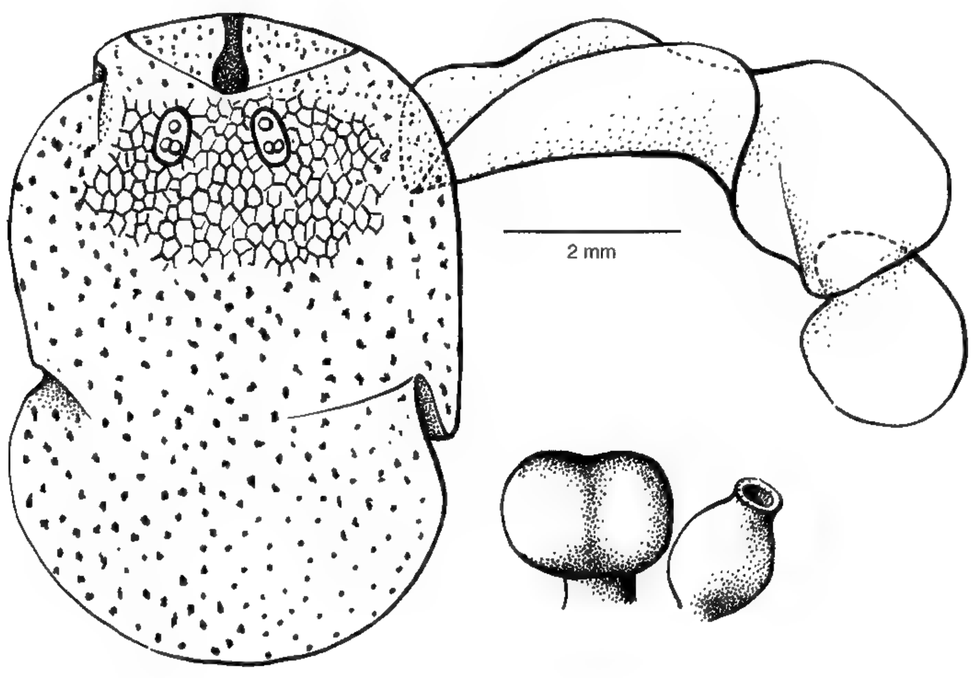
con una mancha purpúrea sobre el nudo, el envés y los márgenes purpúreos. Semillas 0.7–1 × ca. 0.7 mm, con 12–20 costillas.

Bosque húmedo y muy húmedo, lagunas poco profundas, riachuelos y arrozales, 0–100 m; vert. Carib., Baja Talamanca (Puerto Viejo), vert. Pac., desde el Río Barranca al Río Grande de Térraba, Pen. de Osa. Fl. (?). Cosmopolita (pero ausente del drenaje Atl. de Sur Amér.). (*Crow & Rivera 6013*, MO)

Sólo se distingue sutilmente de *S. intermedia* (véase discusión bajo esa sp.). Según Landolt (1986: 467), "la mejor característica para determinar *S. polyrhiza* es su capacidad para formar turiones" (frondas restantes, morfológicamente diferenciadas). Sin embargo, los turiones se producen únicamente "bajo condiciones desfavorables", y son evidentes en pocas colecciones de CR (p. ej., *Maas 7930*).

Wolffiella

9 spp., EUA–Chile y Arg., Antillas, África; 1 sp. en CR.



Wolffiella welwitschii

Wolffiella welwitschii (Hegelm.) Monod, Mém. Soc. Hist. Nat. Afrique N., Hors Sér. 2: 229. 1949. *Wolffia welwitschii* Hegelm., J. Bot. 3: 114. 1865; *Wolffiopsis welwitschii* (Hegelm.) Hartog & Plas.

Plantas que no producen turiones. Raíces ausentes. Frondas generalmente sumergidas, ca. 5–6 × 4–5 mm, suborbiculares o redondo-cuadrangulares, hialinas, sin nervios; células pigmentarias presentes; rafidios ausentes. Fls. 2 por fronda, sostenidas en cavidades dorsales pareadas, no protegidas por una hojuela (brácteola) escamiforme; estambre 1, las anteras uniloculares, ca. 0.1 mm de ancho; ovario con 1 óvulo. Semillas 0.4–0.5 × 0.3–0.4 mm, ± elipsoidales, escasamente reticuladas (virtualmente lisas).

Bosque seco y húmedo, lagunas poco profundas, 0–50 m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (N de Santa Cruz; P.N. Palo Verde) al S hasta el Río Barranca. Fl. may., set., oct. S Méx. (Chis.)–Ecua. y Ven., Bras., Antillas, África trop. (*Crow & Rivera 7415*)

Sus frondas muy delgadas, que carecen de raíces y nervios, fácilmente distinguen *Wolffiella* de cualquier otra Lemnaceae en CR. Las frondas hijas emergen desde una cavidad basal, triangular, con una fila ventral media de células alargadas. La mayoría del material de CR es fértil, con la fila media de células alargadas menos sobresaliente; sin embargo, es fácilmente identificable por las fls. y los frs. pareados. Otras dos spp. de *Wolffiella* han sido recolectadas en S Centro Amér.: *W. lingulata* (Hegelm.) Hegelm. (área del Canal de Pan.) y *W. oblonga* (Phil.) Hegelm. (Nic. y Pan.). Ambas difieren de *W. welwitschii* por tener una fl. única por fronda y la fila de células alargadas oblicua (inframedia) sobre la pared ventral de la cavidad triangular.

Liliaceae

M. H. Grayum

Ca. 10 gén. y 425 spp., Can.–N Méx., Eurasia, Japón, Taiwan, Filipinas; 1 gén. introd. en CR. *FM* 6: 25-35 (Vickery & Chater, 1994).

Lilium

Wilson, E. H. 1925. *The lilies of Eastern Asia*. Dulau & Co.
Woodcock, H. B. D. & W. T. Stearn. 1950. *Lilies of the world*. Country Life/Charles Scribner's Sons.

Ca. 75–100 spp., Can.–N Méx., Eurasia al S hasta Taiwan y Filipinas, pero ampliamente cult., especialmente en regiones templadas; 1 sp. introd. en CR.

Lilium longiflorum Thunb., Trans. Linn. Soc. London 2: 333. 1794. AZUCENA.

Hierbas terrestres de bulbos subterráneos, ca. 5–6.5+ cm de diám., subglobosos, escamosos, blanquecinos, con tallo aéreo erecto, ca. 0.3–1 m, enraizado basalmente. Hojas simples, alternas, sin pecíolo, ca. 10–18 × 0.5–1.5 cm, estrechamente lanceoladas, glabras. Infl. terminal, de una fl. solitaria, o subumbelada y con pocas fls. Fls. bisexuales, ± actinomorfas o ligeramente zigomorfas, en forma de embudo, blancas (verdes en la base), muy aromáticas, sobre pedicelos ca. 4–12 mm, robustos, con brácteas foliáceas subyacentes; miembros del perianto (tépalos) 6, similares, separados, como pétalos, ca. 13–18 × 2–3.5 cm, oblanceolados, recurvados hacia el ápice; estambres 6, separados, insertados en o cerca de la base del perianto, más cortos que los tépalos; anteras 0.8–1.5 cm, dorsifijas, amarillas; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, trilocular; óvulos muchos por lóculo; placentación axilar; estilo 1, largo, curvado hacia arriba; estigma capitado, trilobado. Fr. una cápsula loculicida, 5–7 cm, oblonga, obtusamente angulada; semillas planas y en forma de disco, apiladas como monedas.

Bosque muy húmedo, barrancos por caminos y sitios abiertos, ca. 1500–1900 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca, Cerros de Escazú. Fl. set., oct. Nativa a Islas Ryukyu (Japón), cult. mundialmente como ornamental y ocasionalmente escapada. (*Hammel & Kennedy 21168*, INB; *J. F. Morales et al. 1741*, INB)

Lilium longiflorum, la azucena (conocida como LIRIO DE PASCUA en algunos países), se reconoce fácilmente por sus hojas estrechas dispersas a lo largo del tallo erecto, simple, con una o pocas fls. terminales, grandes, blancas, y muy aromáticas. Es la sp. de *Lilium* más importante comercialmente, y se cultiva por todo el mundo. En CR, se encuentra establecida ocasionalmente en lugares donde se podría tomar como parte de la flora nativa (así como en las dos muestras citadas). Donde es nativa (las Islas de Ryukyu), *L. longiflorum* habita zonas costeras sobre roca caliza.

Liliaceae, en el sentido amplio de Standley (*Fl. CR* 168–171) y (algo más restringido) de Vickery & Chater (1994), se puede caracterizar como las monocotiledóneas autótrofas con un perianto bien desarrollado de partes (tépalos) similares, como pétalos, seis estambres y un ovario súpero usualmente con tres o más óvulos por lóculo. Sin embargo, la clasificación aceptada aquí divide este conjunto en varias familias más pequeñas, que se distinguen en la siguiente manera:

1 Fr. una baya o drupa carnosa, indehiscente.
2 Hojas reducidas (<2 cm), escamiformes o espiniformes; testa de las semillas con fitomelan (pigmentación negra) . . . . . Asparagaceae
2′ Hojas bien desarrolladas (>2 cm), lineares a elípticas; testa de las semillas sin fitomelan.
3 Plantas sin tallo aéreo, o este delgado y herbáceo; hojas membranáceas . . . . . Convallariaceae
3′ Plantas con tallo aéreo macizo y erecto (“leñoso”), o tallo obsoleto y las hojas gruesas y coriáceas . . . . . Dracaenaceae
1′ Fr. duro o coriáceo, generalmente capsular, a veces una nuececilla (o cuando rara vez ± suculento, siempre dehiscente).
4 Hojas dísticas y equitantes; polen tricotomosulcado . . . . . Hemerocallidaceae*
4′ Hojas generalmente no a la vez dísticas y equitantes; polen no tricotomosulcado.
5 Plantas de bulbos verdaderos, con o sin tallos aéreos; infl. usualmente pedunculada desde la base de la mata, sin hojas desarrolladas (o sea, la planta usualmente escaposa o subescaposa).
6 Infl. umbelada, con 1–3 brácteas subyacentes . . . . . Alliaceae
6′ Infl. espigada o racemosa (CR spp.), o si subumbelada, entonces sin brácteas subyacentes.
7 Hojas caulinares (CR spp.), sin rafidios (inclusiones cristalinas aciculares); semillas planas, discoides (CR spp.), sin fitomelan . . . . . Liliaceae
7′ Hojas principalmente basales, con rafidios; semillas elipsoides a ovoides o en forma de pera, redondeadas a angulares, con o sin fitomelan.
8 Estilo 1; fr. una cápsula loculicida; semillas con fitomelan . . . . . Hyacinthaceae*
8′ Estilos 3 (CR spp.); fr. una cápsula septicida; semillas sin fitomelan . . . . . Melanthiaceae
5′ Plantas rizomatosas, cormosas, o con solo tallos aéreos; infl. generalmente no como lo anterior (la planta generalmente no escaposa).
9 Hojas con zarcillos en los ápices (CR sp.); tallos aéreos alargados, escandentes; semillas sin fitomelan . . . . . Colchicaceae*
9′ Hojas sin zarcillos; tallos subterráneos, o si aéreos, entonces no escandentes; semillas con fitomelan.
10 Tallos subterráneos; hojas membranáceas, fláccidas, sin espinas.
11 Infl. una espiga, un racimo o subpaniculada; tépalos <5 cm, blancos a amarillos . . . . . Anthericaceae
11′ Infl. una cima escorpioide; tépalos >5 cm, amarillos a ferrugíneos . . . . . Hemerocallidaceae*
10′ Tallos aéreos, obsoletos a arborescentes (pero no subterráneos); hojas coriáceas a suculentas, ± rígidas, a menudo con espinas marginales y/o una espina apical.
12 Tallos (CR spp.) obsoletos o bajos (<1 m); perianto amarillo a rojo . . . . . Asphodelaceae*
12′ Tallos (CR spp.) altos (>1 m en individuos fértiles); perianto blanco a rosado.
13 Hojas sin pecíolo, con una espina apical; tépalos separados (o prácticamente así) . . . . . Agavaceae (*Yucca*)
13′ Hojas ± pecioladas, sin una espina apical; tépalos fusionados basalmente en un tubo . . . . . Asteliaceae

Las familias señaladas con asterisco (*) en la clave anterior se conocen en CR solamente por spp. exóticas cultivadas, pero no en gran escala; no hemos visto muestras que indican que se escapan. Por lo tanto, estas familias, que abarcan spp. mencionadas por Standley (*Fl. CR*, bajo Liliaceae) no se tratan por aparte, sino en las notas siguientes.

Las spp. de Asphodelaceae cult. en CR se pueden reconocer por sus hojas ± arrosetadas, suculentas y/o espinosas (por lo menos apicalmente), y sus fls. amarillas a anaranjadas o rojas, con los

dos verticilos del perianto similares. *Aloe vera* (L.) Burm. f. (*A. barbadensis* Mill.; Áloe, Sábila), de NE África y Arabia, se cultiva ocasionalmente en CR por adorno o por el valor medicinal de la savia. Tiene hojas suculentas, con los márgenes espinosos. Un testigo costarricense (*Quirós 950*, F) fue citado en *Flora mesoamericana* (6: 31. 1994), donde la sp. se calificó como "naturalizada en Mesoamérica". Otras spp. de *Aloe* también se ven cult. en CR. Además, Standley (*Fl. CR* 169) mencionó *Kniphofia uvaria* (L.) Oken (Molenillo), de S África, como "cultivada por adorno y, en ciertos lugares, como Fraijanes, naturalizada en campos". No citó muestras. *Kniphofia* difiere de *Aloe* en tener hojas no suculentas ni con márgenes espinosos, solo puntiagudas apicalmente. Es probable que ninguna especie de Asphodelaceae haya logrado establecerse como miembro legítimo de la flora costarricense.

Otros géneros exóticos de Asphodelaceae pueden esperarse en colecciones vivas de plantas suculentas, p. ej., *Bulbine*, *Gasteria* y *Haworthia*.

El único registro de la familia Colchicaceae para CR consta de la africana *Gloriosa superba* L., distinta por su hábito trepador y zarcillos foliares, la cual se ve ocasionalmente cult. (*Vega* 1, INB).

Hemerocallidaceae se trata de hierbas rizomatosas ± robustas o arbustivas, con infls. cimosas o paniculadas de fls. ± grandes, con sies estambres y el ovario súpero. La nativa de China *Hemerocallis fulva* (L.) L. (Lirio), con infls. cimosas de fls. anaranjadas o rojizas, fue reportada por Standley (*Fl. CR* 1540) como "cultivada en Zarcero y también naturalizada en ciertas localidades". Un testigo costarricense (*A. Smith A5*, F) fue citado; sin embargo, la sp. nunca fue recolectada después, y parece que no pudo establecerse. *Phormium tenax* J. R. Forst. & G. Forst. (Espadín, Formio), plantas subarbustivas con hojas ensiformes e infls. paniculadas, ocasionalmente se ve cult. por adorno; la sp. es nativa de Nueva Zelanda.

Eccremis scabra Kuntze (*Revis. gen. pl.* 3: 316. 1898) es un nombre misterioso en Hemerocallidaceae, basado en dos sintipos, uno de Bol. y el otro de CR. Es probable que el sintipo costarricense (*Polakowsky 461*, B) se destruyera durante la guerra mundial. El paradero del sintipo boliviano tampoco se conoce. Por eso, no se sabe si las dos muestras corresponden a la misma especie, ni siquiera que realmente pertenezcan a *Eccremis*. Standley (*Fl. CR* 1540) opinó que, "si la planta de Polakowsky realmente es un *Excremis*, probablemente se encontró en cultivación". Sin embargo, *Eccremis* (frecuentemente escrita como *Excremis*) no es bien conocida en cult.; además, es un género andino (de 1300–3600 m) que se extiende al N hasta Col. y Ven. Es factible que exista una población nativa, disyunta, en las partes altas de la Cord. de Talamanca, como se ha registrado para varios otros géneros, p. ej., *Dysopsis* (Euphorbiaceae).

De hecho, hasta ahora se considera que *Eccremis* abarca una sola sp., *E. coarctata* (Ruiz & Pav.) Baker, la cual se caracteriza por sus raíces rojas, hojas dísticas, equitantes, fls. azules con anteras amarillas y frs. capsulares, obovoides, verduscos al madurar. Fácilmente se confunde (y ha sido confundida, hasta por especialistas) con *Orthrosanthus* (Iridaceae), que también consta de hierbas robustas, rizomatosas, con hojas dísticas, equitantes y fls. azules. Es muy probable que *Polakowsky 461* (tal vez una muestra estéril) se tratara de *Orthrosanthus*, el cual difiere de *Eccremis* en sus fls. sésiles o subsésiles con solo tres estambres y sus cápsulas elipsoides a cilíndricas.

Algunos autores prefieren restringir Hemerocallidaceae a solo *Hemerocallis*, con todos los otros géneros referidos a Phormiaceae.

Hyacinthaceae, que carece de spp. nativas en la región mesoamericana, se reconoce por su hábito bulbífero, con hojas basales, infls. espigadas o racemosas y semillas negras (con fitomelan). Standley (*Fl. CR* 1540) reportó la sudafricana *Ornithogalum thyrsoides* Jacq. (Canción de la India) de Zarcero, "cultivado en jardines por adorno, y extendiéndose rápidamente por semillas autosembradas". Además, citó un testigo de *A. Smith* (sin número ni herbario). No hemos visto dicha muestra ni ninguna otra, y es obvio que la sp. nunca logró establecerse.

Limnocharitaceae

G. E. Crow

Haynes, R. R. & L. B. Holm-Nielsen. 1992. The Limnocharitaceae. Fl. Neotrop. Monogr. 56: 1–34.

3 gén. y 8 spp.; Méx.–Bol. y Bras., Par., Uru., Arg., Antillas, tróps. del Viejo Mundo; 2 gén. y 3 spp. en CR. *FM* 6: 8–9 (Novelo & Lot H., 1994).

Hierbas perennes o anuales con látex, hermafroditas, acuáticas, emergentes, flotantes o sumergidas (las plantas inmaduras sumergidas), enraizadas, lactíferas. Tallo ascendente, suculento, no ramificado. Hojas simples, espiraladas o casi dísticas, pecioladas; pecíolo alargado, triangular o redondo en corte transversal, la base envainada; lámina linear (plantas inmaduras), linear-lanceolada o lanceolada a ovada o elíptica, cordada, truncada o atenuada en la base, con el margen entero. Infl. axilar, escapífera, erecta o a veces postrada, sumergida, flotante o emergente, de cimas umbeliformes o fls. solitarias. Fls. bisexuales, actinomorfas, bracteadas, largo-pediceladas; miembros del perianto diferenciados en dos verticilos; sépalos 3, separados, verdes; pétalos 3, separados, amarillos o blancos; estambres 6–muchos, separados, con estaminodios típicamente presentes; anteras introrsas; pistilos apocárpicos, 3–numerosos, separados o apenas connatos basalmente; ovario súpero, 1-locular; óvulos numerosos; placentación laminar-difusa; estilo corto; estigma decurrente. Fr. un conjunto o cabeza de folículos (que se abren hacia el centro de la fl.) o nuececillas.

Limnocharitaceae es una familia pequeña de hierbas acuáticas, caracterizada por su savia blanca (látex) y sus fls. vistosas con cáliz y corola bien diferenciados, y el gineceo de tres ó más pistilos esencialmente separados. Estos aspectos se comparten solo con Alismataceae, diferente en tener anteras extrorsas y solo un óvulo por pistilo.

Como la mayoría de las plantas acuáticas, Limnocharitaceae ha sido poco recolectada y la distribución de spp. es probablemente mayor de lo que indican sus especímenes.

1 Hojas flotantes; pecíolo redondo en corte transversal, septado; lámina (2.5–)5–9.5(–11.5) cm, casi tan ancha como larga, generalmente elíptica; pistilos 3, alargados, ± cilíndricos . . . . . *Hydrocleys*
1′ Hojas emergentes; pecíolo triangular en corte transversal, no septado; lámina 2.2–28 cm, más larga que ancha, linear-lanceolada a ampliamente ovada u ovalada; pistilos numerosos, semicirculares, aplanados . . . . . *Limnocharis*

Hydrocleys

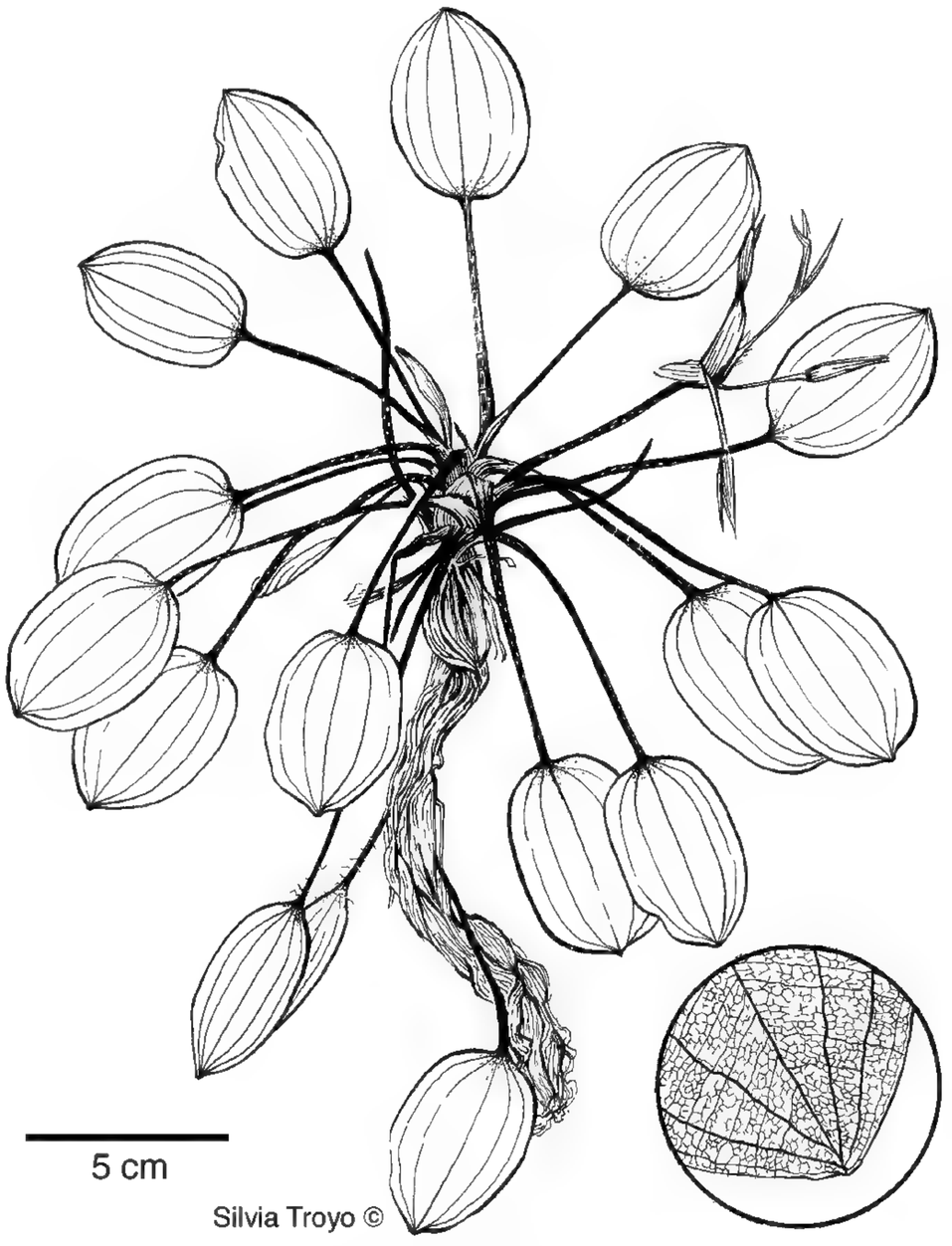
Holm-Nielsen, L. B. & R. R. Haynes. 1985. The identity of *Limnocharis mattogrossensis* Kuntze (Limnocharitaceae) and its allies. Phytologia 57: 421–425.

4 ó 5 spp., S Méx.–Bol. y Bras., Par., Uru., N Arg., Jam.; 1 sp. en CR.

Hydrocleys parviflora Seub., en Mart., *Fl. bras.* 3(1): 117. 1847. *H. standleyi* Steyerm.

Plantas sumergidas, con rizomas fuertemente estoloníferos. Hojas basales y sumergidas, los estolones sostienen macollas de hojas flotantes; pecíolo hasta ca. 115 cm, cilíndrico, septado; lámina de hojas flotantes (2.5–)5–9.5(–11.5) cm, casi tan ancha como larga, generalmente elíptica u ovada, redondeada en la base. Infl. umbeliforme, el escapo cilíndrico, septado, flotante sobre el agua o sumergido. Fls. 1–5(–20), los pedicelos cilíndricos, delgados; sépalos 0.9–2 cm, verdes, persistentes; pétalos 0.9–1.5 cm, mucho más anchos que los sépalos, amarillo pálido a blancos; estambres 6 ó 7, los estaminodios 3–6 ó ausentes; pistilos 3, alargados. Fr. un conjunto de folículos dehiscentes; semillas numerosas.

Bosque seco y húmedo, lagunas, 0–300 m; NO vert. Carib., cuenca del Río Sapoá (vecindad de La Cruz de Guanacaste), N vert. Pac., llanuras de Guanacaste (vecindad de Cuajiniquil; P.N. Santa Rosa; P.N. Palo Verde). Fl. ago.–nov. S Méx.–CR, Col., Bol., Ven., SE Bras. (*Crow & Rivera 6280*, CR)



Hydrocleys parviflora

Su látex, hojas flotantes y pecíolos y escapos cilíndrico-septados fácilmente distinguen *Hydrocleys* dentro de la flora costarricense. Una sp. similar de S Amér., *H. nymphoides* (Willd.) Buchenau (con seis pistilos por fl.), se podría encontrar como una ornamental de acuarios o estanques.

Limnocharis

2 spp., Méx.–Bol. y Ven., Bras., Par., N Arg., Antillas; 2 spp. en CR.

Plantas emergentes, con rizomas erectos, cortos. Hojas basales; pecíolo triangular o acostillado, suculento, no septado; lámina frecuentemente mucho más larga que ancha, linear-lanceolada o lanceolada a ampliamente ovada u ovalada, atenuada o truncada a cordada en la base. Infl. umbeliforme, más corta que las hojas, el escapo suculento, triangular, no septado. Fls. (1)2–15, los pedicelos triangulares, suculentos; sépalos verdes, persistentes; pétalos amarillo pálido; estambres numerosos, los externos frecuentemente estériles (estaminodiales); pistilos 15–20, lateralmente aplanados. Fr. una cabeza globosa de nuececillas aplanadas tardíamente dehiscentes, los pedicelos recurvados en el fr.; semillas numerosas.

Limnocharis es más fácil de distinguir de *Hydrocleys* por su hábito emergente y pecíolos y escapos agudamente triangulares, no septados. En cambio, sus dos spp. pueden ser algo difíciles de separar.

1 Láminas foliares <2× tan largas como anchas, ampliamente ovadas a ovaladas, truncadas a cordadas en la base; escapo tan largo o más largo que los pecíolos . . . . . *L. flava*
1′ Láminas foliares >2× más largas que anchas, linear-lanceoladas a lanceoladas, atenuadas en la base; escapo mucho más corto que los pecíolos . . . . . *L. laforestii*

Limnocharis flava (L.) Buchenau, *Index crit. Butom. Alism. Juncag.* 13. 1868. *Alisma flavum* L., *Sp. pl.* 343. 1753.

Hojas con pecíolo 12–85 cm; lámina 6.5–28 × 3–20 cm, <2× tan larga como ancha, ampliamente ovada a ovalada, truncada a cordada en la base. Escapo con 3–12 fls., tan largo o más largo que los pecíolos, frecuentemente prolífico; sépalos 1.4–2 cm; pétalos ca. 2.5 cm. Cabeza frutal (1.2–)1.4–1.6(–1.7) × (1–)1.2–1.4 cm.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, lagunas, marismas, orillas de ríos y zanjas, 0–100(–400+) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, todas las llanuras principales, Baja Talamanca, vert. Pac., llanuras de Guanacaste (cerca de Peñas Blancas; cuenca del Río Tempisque), cuenca del Río Barranca, vecindad de Dominical, región de Golfo Dulce, etc. Fl. ene., mar.–may., jul.–dic. Méx.–Bol. y Ven., Bras., Par., Antillas. (*Crow 7618*, CR)

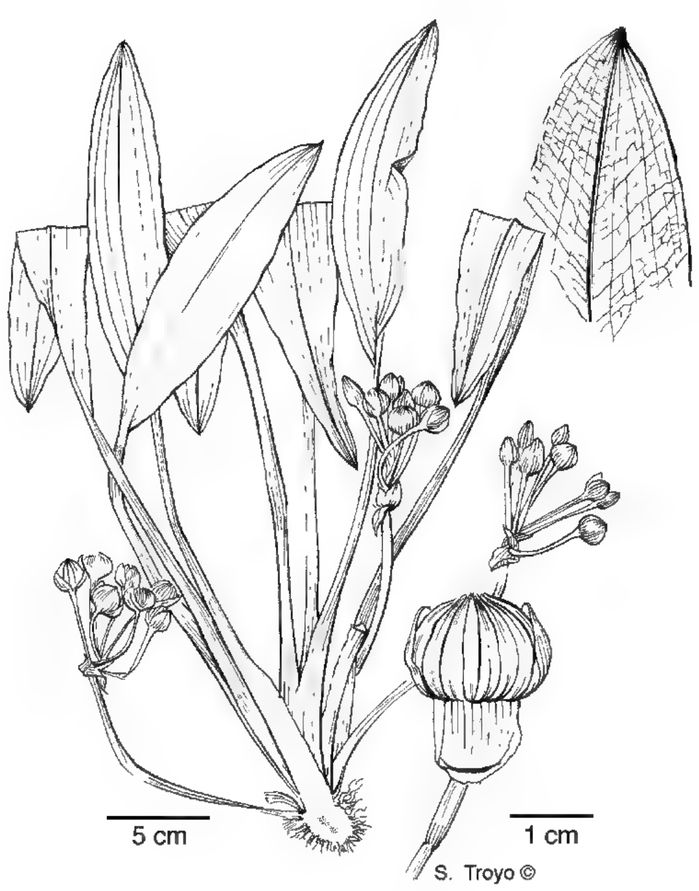
Esta es la sp. más común y ampliamente diseminada de Limnocharitaceae en CR, sobre todo en la vert. Carib. Una hierba acuática distintiva lactífera, con pecíolos, escapos y pedicelos agudamente triangulares y con pétalos amarillos, se puede confundir solo con la menos frecuente *L. laforestii* (ver esta).

Limnocharis laforestii Duchass. *ex* Griseb., Bonplandia 6: 11. 1858.

Hojas con pecíolo 2–17 cm; lámina 2.2–16 × 0.2–5 cm, mucho más larga que ancha, linear-lanceolada a lanceolada, atenuada en la base. Escapo con 1–7(–12) fls., más corto que los pecíolos, no prolífico; sépalos 0.8–1.8 cm; pétalos ca. 1.7 cm. Cabeza frutal 1.1–1.4 × (0.8–)1–1.3 cm.

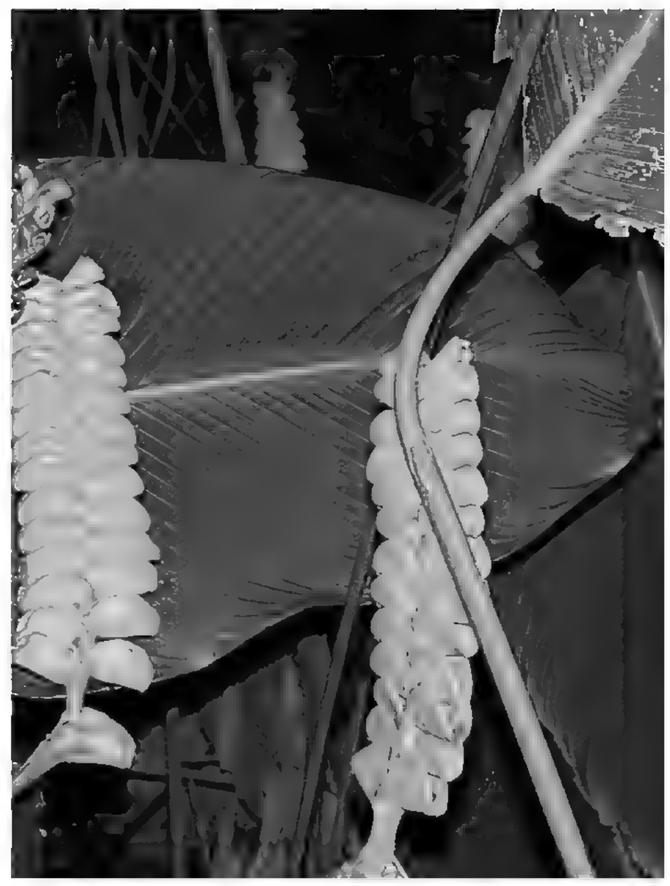
Bosque seco, húmedo y muy húmedo, lagunas, marismas y zanjas, 0–100(–400+) m; vert. Carib., Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, cuenca del Río Sapoá, vert. Pac., llanuras de Guanacaste (P.N. Santa Rosa; P.N. Palo Verde; etc.), P.N. Carara, Pen. de Osa. Fl. ene., feb., ago.–nov. Méx.–Bol. y Ven., Bras., N Arg., Antillas Mayores (Rep. Domin.). (*Crow 6288*, CR)

Limnocharis laforestii difiere de la más común (especialmente en la vert. Carib.) *L. flava* en tener láminas foliares más estrechas y escapos relativamente más cortos.



Limnocharis laforestii

Marantaceae



H. Kennedy

Hammel, B. E. 1986. Marantaceae. *En* R. L. Wilbur (ed.), *The vascular flora of La Selva Biological Station, Costa Rica*. Selbyana 9: 234–242.

31 gén. y casi 525 spp., SE EUA–Arg., Antillas, O África y Asia trop.; 9 gén. y 56 spp. en CR.

Hierbas terrestres o acuáticas, perennes; tallo rizomatoso, que a veces produce tallos aéreos foliosos o deshojados, ramificados o no. Hojas simples, generalmente dísticas, en una roseta basal, o basales y caulinares, o estrictamente caulinares, con la vaina abierta; pecíolo (ocasionalmente ausente) con un pulvínulo; lámina entera, con venas laterales distintivas en forma de "S" unidas por numerosas venas transversales paralelas. Infl. terminal o terminal y lateral sobre un tallo folioso o deshojado (o que ocasionalmente proviene directamente del rizoma), subsésil o sostenida por un escapo o pedúnculo alargado, compuesta, capituliforme o espiciforme a difusa o multi-ramificada, bracteada, las fls. pareadas o (*Monotagma*) solitarias en series simples o cimas en las axilas de las brácteas, cada par de fls. (o fl.) acompañado por un profilo, 0 ó 1 bráctea secundaria y 0–4 bractéolas. Fls. bisexuales, muy irregulares; miembros del perianto diferenciados en dos verticilos; sépalos 3, separados, verduscos; pétalos 3, unidos en una corola tubular, blanca o coloreada, fusionada basalmente con los estaminodios y el estilo, distalmente lobada, los lóbulos algo desiguales; estambre fértil 1, petaloide, la antera 1-locular; estaminodios externos (0)1 ó 2, petaloides; estaminodios internos 2, especializados, uno calloso, suculento, el otro cuculado, encapuchado, que envuelve la porción terminal del estilo y del estigma; pistilo 1, compuesto; ovario ínfero, trilocular, con 1 ó 3 lóculos fértiles; óvulo 1 por lóculo; placentación ± basal; estilo 1, terminal, elásticamente liberado; estigma en forma de taza. Fr. una cápsula seca a suculenta (rara vez indehiscente), una baya o un aquenio, frecuentemente con los sépalos persistentes; semillas 1–3, usualmente ariladas.

Marantaceae puede reconocerse dondequiera con solo una hoja. La combinación del pulvínulo y las venas laterales en forma de "S" unidas por numerosas venas paralelas cruzadas es única. Las hojas exhiben movimiento, controlado por cambios en la rigidez de las células pulvinares. En muchas spp. las hojas se sostienen casi verticalmente de noche. Marantaceae también se caracteriza por su mecanismo inusual de polinización. Durante la etapa de botón, el polen está esparcido sobre el dorso del estilo, detrás del estigma. En la floración, el estilo está bajo tensión y envuelto y retenido en su lugar por el estaminodio interno cuculado (encapuchado). Las abejas sondean por el néctar en la fl., inclinando el apéndice cuculado del estaminodio; esto libera el estilo, que salta hacia adelante y hace que el estigma quede en contacto con (polen encima de) el polinizador y, en el mismo movimiento, deposite polen fresco sobre el mismo punto (en el polinizador). Las semillas en la mayoría de las spp. se dispersan por medio de pájaros, pero en *Calathea micans* y *C. panamensis* se

dispersan por hormigas. Muchas spp. de varios géneros, tanto nativas como exóticas, se cultivan en CR por sus hojas matizadas.

1 Láminas foliares asimétricas, antítropas (de 2 tipos, como imágenes de espejo, algunas con el lado derecho más ancho y otras de la misma planta con el lado izquierdo más ancho).
  2 Brácteas persistentes . . . . . *Ctenanthe*
  2′ Brácteas deciduas . . . . . *Stromanthe*
1′ Láminas foliares simétricas o asimétricas, homótropas (de un tipo, los lados iguales o, si desiguales, entonces con la misma orientación en todas las hojas de la planta).
  3 Láminas foliares decoradas en el haz . . . . . *Calathea*
  3′ Láminas foliares verde simple en el haz (excepto una forma cult. de *Maranta arundinacea*, con bloques muy irregulares crema-blancos y verdes).
    4 Láminas foliares obovadas; vainas que se descomponen en una red de fibras; brácteas dísticas; ovario y frs. longitudinalmente surcados . . . . . *Hylaeanthe*
    4′ Láminas foliares ovadas, estrechamente ovadas o elípticas (rara vez obovadas en *Calathea panamensis*); vainas persistentes y que permanecen intactas; brácteas espiralmente arregladas o dísticas; ovario y frs. no longitudinalmente surcados.
      5 Plantas acuáticas; pecíolos y vainas foliares claramente esponjosos; infl. ramificada y extendida, el raquis en zigzag; brácteas deciduas; sépalos 0.5–2 mm . . . . . *Thalia*
      5′ Plantas terrestres; pecíolo y vaina no esponjosos; brácteas persistentes o si se descomponen completamente entonces la infl. es compacta, como una cabeza; sépalos >2 mm.
        6 Brácteas 1–3 ó 6–10, dísticas; pares de fls. largo-pediculados, el pedículo 20–55 × 1–1.5 mm, o si cortamente pediculados (5–14 mm), entonces las brácteas 6–10 y los sépalos <3.5 mm; estaminodios externos 2 . . . . . *Maranta*
        6′ Brácteas 3–10 y espiralmente arregladas, u 11–70; pares de fls. sésiles, o si cortamente pediculados, entonces el pedículo >2.5 mm de ancho, las brácteas >20 y los sépalos >5 mm; estaminodio externo 1.
          7 Pulvínulo sin anillo; ápice de la lámina foliar centrado, el nervio medio recto o con una ligera curva desde la base al ápice, pero sin cambio brusco en la curvatura del ápice.
            8 Infls. capituliformes a espiciformes, 1–10× tan largas como anchas, 0.4–12 cm de ancho, ovoides, obovoides, rectangulares, o cilíndricas; semillas (2)3 por fr.; tallos aéreos foliosos no ramificados, las láminas foliares <6× tan largas como anchas o la infl. >2 cm de ancho . . . . . *Calathea*
            8′ Infls. espiciformes, 12–70× tan largas como anchas, 0.2–0.8 cm de ancho, estrechamente cilíndricas; semilla 1 por fr.; tallos aéreos foliosos ramificados, o si no ramificados, entonces las láminas foliares >6× tan largas como anchas . . . . . *Ischnosiphon*
          7′ Pulvínulo con un anillo basal engrosado; ápice de la lámina foliar excéntrico, desplazado a un lado, el nervio medio que se curva abruptamente a un lado.
            9 Láminas foliares tomentosas en el haz a lo largo de las venas principales y los lados, pero no al centro del nervio medio, verde simple en el envés; pecíolo liso en la unión con la vaina; brácteas 1.5–2.5 cm, no blanco ceroso, algo extendidas en la floración, el raquis de la infl. expuesto; plantas 0.6–1.2 m . . . . . *Monotagma*
            9′ Láminas foliares glabras en el haz, excepto el centro del nervio medio, morado rojizo oscuro o teñidas de morado rojizo (rara vez verde simple) en el envés; pecíolo con un lomo oblicuo en la unión con la vaina; brácteas 3.5–6.5 cm, con un recubrimiento blanco ceroso, imbricadas, el raquis de la infl. no evidente; plantas 1.5–2.5 m . . . . . *Pleiostachya*

Calathea

Bijagua, Platanilla

Kennedy, H. 1978. Systematics and pollination of the "closed-flowered" species of *Calathea* (Marantaceae). Univ. Calif. Publ. Bot. 71: 1–90.

Ca. 255 spp., Méx.–Arg.; 41 spp. en CR.

Plantas terrestres, 0.1–4 m; tallos aéreos foliosos ausentes o (más común) presentes, usualmente no ramificados. Hojas basales, basales y caulinares, u ocasionalmente todas caulinares; lámina homótropa, ovada a elíptica (rara vez obovada), glabra a pubescente, basalmente cuneada a redondeada, apicalmente obtusa a redondeada con la punta abruptamente afilada a acuminada. Infl. terminal sobre un tallo folioso u ocasionalmente en un tallo deshojado, solitaria u ocasionalmente varias y éstas axilares y frecuentemente agrupadas, las brácteas espiraladas o dísticas, verdes, blancas, o coloreadas, persistentes, rara vez se desintegran; brácteas secundarias usualmente presentes; bractéolas membranáceas o como una aguja (rara vez ausentes). Fls. en pares, usualmente sésiles, abiertas o cerradas hasta ser abiertas por abejas, rara vez cleistógamas; corola con el tubo 0.7–5 cm, 4–25× más largo que ancho; estaminodio externo (0)1; ovario con 3 lóculos fértiles, 1-ovulados. Frs. capsulares, triloculares, a veces con los sépalos persistentes; semillas 3.

Calathea es el único género de Marantaceae en CR cuyos frs. tienen tres semillas. Las hojas de las spp. más grandes, con frecuencia, se usan para envolver y ocasionalmente para empajar. Varias spp. tienen fls. que no abren naturalmente, pero son forzadas por abejas que las polinizan. Muchas spp. exóticas se usan como ornamentales en CR; tal vez la más común de ellas es *C. zebrina* (Sims) Lindl., con hojas variegadas (en forma de escalera) en verde claro/verde oscuro. Además, algunas spp. nativas se siembran por la misma razón.

1 Plantas que florecen antes de que se produzcan las hojas; ambos las brácteas y los lóbulos de la corola rojo brillante . . . . . *C. coccinea*
1′ Plantas que florecen después de que se producen las hojas; ni las brácteas ni los lóbulos de la corola rojos, o si las brácteas teñidas de rojo, entonces los lóbulos crema.
  2 Láminas foliares blancas y cerosas en el envés . . . . . *C. lutea*
  2′ Láminas foliares verdes o moradas en el envés, no blancas ni cerosas.
    3 Láminas foliares cubiertas con pelos encorvados en el envés.
      4 Láminas foliares 1.7–1.9× tan largas como anchas; pulvínulo verde; brácteas membranosas, marginalmente erectas, que se descomponen al empezar la fructificación . . . . . *C. gymnocarpa*
      4′ Láminas foliares 2.3–3× tan largas como anchas; pulvínulo morado; brácteas coriáceas, marginalmente recurvadas, persistentes . . . . . *C. vinosa*
    3′ Láminas foliares glabras o con pelos no encorvados en el envés.
      5 Infls. en tallos deshojados.
        6 Láminas foliares >4.5 cm de ancho a los 2 cm arriba de la base, basalmente redondeadas y corta y abruptamente atenuadas, glabras en el envés; lóbulos de la corola amarillos; estaminodio interno calloso amarillo, petaloide apicalmente, similar en forma y tamaño al estaminodio externo . . . . . *C. nitidifolia*
        6′ Láminas foliares 1.4–3.8 cm a los 2 cm arriba de la base, basalmente atenuadas, diminutamente tomentosas (aumentadas 14×) en el envés; lóbulos de la corola púrpura; estaminodio interno calloso púrpura en el ápice, completamente calloso, no parecido al estaminodio externo en forma y ca. 1/2 de su longitud.
          7 Plantas 0.4–0.8 m, siempreverdes; brácteas <2.5× tan largas como anchas, ovadas; infl. 1.5–2.5 cm de ancho . . . . . *C. cleistantha*
          7′ Plantas 0.7–1.2 m, deciduas; brácteas >3× tan largas como anchas, sublineares a estrechamente elípticas; infl. 1–1.5 cm de ancho . . . . . *C. pittieri*
      5′ Infls. en tallos foliosos (con hojas basales y/o caulinares).

8 Infls. cerca del nivel del suelo en pedúnculos <4.5 cm; lóbulos de la corola amarillo brillante, pilosos, las fls. cerradas; láminas foliares obovadas, todas las hojas basales . . . . . *C. panamensis*

8′ Infls. bien arriba del nivel del suelo, o en pedúnculos >5 cm; lóbulos de la corola crema, blancos o morados, o si amarillos, entonces glabros o las fls. abiertas; láminas foliares ovadas, elípticas, o si obovadas, entonces algunas hojas caulinares.

9 Plantas 0.08–0.4 m; infl. 1–2.3 cm . . . . . *C. micans*

9′ Plantas 0.3–5 m; infl. >3 cm.

10 Infls. rectangulares, obvia y lateralmente aplanadas, 1–4 ó más por tallo, las brácteas dísticas, conduplicadas; hojas varias basales y (0)1(2) caulinar.

11 Hojas todas basales; infl. 1, 8–10 cm de ancho, <2.5× tan larga como ancha; brácteas con una cobertura blanca, cerosa . . . . . *C. platystachya*

11′ Hojas varias basales y 1(2) caulinar; infls. 1–6, 2.7–8.5 cm de ancho, si >7.5 cm de ancho, entonces >2.5× tan largas como anchas; brácteas verdes a amarillas, bronce, o púrpuras, pero sin una cobertura blanca, cerosa.

12 Láminas foliares completa y densamente vellosas en el haz, 2.5–3× tan largas como anchas; brácteas 6 cm o más de ancho, anaranjado amarillento brillante con una textura cerosa . . . . . *C. similis*

12′ Láminas foliares glabras en el haz (excluido el nervio medio) o con pelos esparcidos en la base, en el margen apical, o a lo largo de las venas principales, o si completamente pubescentes, entonces >3× tan largas como anchas; brácteas 5.5 cm o menos de ancho, no anaranjado amarillento brillante, rara vez con una textura cerosa.

13 Infl. 1.2–2× tan larga como ancha, frecuentemente doblada en un ángulo de casi 90° entre la bráctea inferior y la siguiente; brácteas <0.95× tan anchas como largas, verdes a amarillo verdoso; láminas foliares verde oscuro, con un área contrastante verde pálido a blanquecina a lo largo del nervio medio . . . . . *C. retroflexa*

13′ Infl. 2–3.5× tan larga como ancha, recta, no obviamente doblada entre la bráctea inferior y la siguiente; brácteas 1.1–2× tan anchas como largas, de varios colores; láminas foliares con o sin un área más clara a lo largo del nervio medio.

14 Bractéolas membranosas y suaves en el ápice.

15 Brácteas amarillo brillante o bronce, ocasionalmente amarillo verdoso, todas sobrepuestas (en material vivo o seco), el raquis no visible; infl. 12–25 × 4.5–7.5 cm; base de la lámina foliar con pelos diminutos (aumentada 14×) a lo largo de los lados de las venas principales y cerca del nervio medio en el haz, glabra o subglabra hacia el margen; 0–1800 m . . . . . *C. crotalifera*

15′ Brácteas blanquecinas a crema, verde amarillento pálido, o morado oscuro, frecuentemente encogidas (en material seco) hasta ver el raquis, la bráctea inferior y la siguiente frecuentemente separadas de las otras, que dejan visible el raquis de la infl.; infl. 7–17 × 2.8–4.5 cm; base de la lámina foliar glabra en el haz, o si pubescente, entonces glabra cerca del nervio medio, los pelos concentrados hacia el margen; 800–2000 m.

16 Haz de la lámina foliar verde con el nervio medio similar en color a la lámina, o solo ligeramente más claro en la porción basal, pubescente a lo largo del margen apical del lado más ancho, el acumen densamente adpreso-pubescente a todo lo largo; brácteas glabras por dentro, glabras por fuera excepto el margen adpreso-tomentoso con los pelos más densos y más largos (hasta ca. 1.5 mm) en el ápice, la porción más basal del margen glabra . . . . . *C. brenesii*

16′ Haz de la lámina foliar verde oscuro con el nervio medio que contrasta fuertemente de verde amarillento pálido a blanquecino, glabra (excepto el nervio medio), el acumen glabro o pubescente solo cerca del nervio medio; brácteas con un fascículo de pelos en el ápice por dentro, diminutamente pubescentes a todo lo largo por fuera (aunque con pelos más densos y más largos en el margen), la porción más basal del margen pubescente . . . . . *C. spiralis*

14′ Bractéolas gruesas y duras en el ápice.
17 Brácteas diminutamente tomentosas a vellosas a todo lo largo, los márgenes erectos; láminas foliares >3× tan largas como anchas, diminutamente tomentosas a vellosas en el envés (rara vez subglabras) . . . . . *C. lasiostachya*
17′ Brácteas subglabras o esparcidamente pubescentes en la base o a lo largo del margen (pero rara vez totalmente), los márgenes recurvados en el ápice; láminas foliares <3× tan largas como anchas, glabras o subglabras en el envés.
18 Infl. 15–27 × 6–8.5 cm; brácteas 3.2–4 cm; pecíolos casi lisos; plantas 1.8–2.6 m . . . . . *C.* sp. A
18′ Infl. 9–14 × 3–4.2 cm; brácteas 2–3 cm; pecíolos verrucosos; plantas 0.9–1.9 m . . . . . *C.* sp. B
10′ Infls. ovoides, elipsoides, obovoides, fusiformes o cilíndricas, 1 por tallo, las brácteas espiraladas, no conduplicadas; hojas todas basales, todas caulinares, o varias basales y normalmente >1 caulinar.
19 Láminas foliares densa y totalmente vellosas en el haz.
20 Hojas caulinares y basales, el entrenudo entre la hoja superior y la siguiente 7–20 cm; fls. cerradas, blancas; brácteas blancas o crema (teñidas de púrpura en infls. viejas); bractéolas membranosas y suaves en el ápice; raíces aéreas frecuentemente presentes . . . . . *C. leucostachys*
20′ Hojas todas basales, los entrenudos entre todas <1 cm; fls. abiertas, amarillas; brácteas verdes; bractéolas gruesas y duras en el ápice; raíces aéreas nunca presentes.
21 Láminas foliares verde simple en el haz; infl. subglobosa, <1.5× tan larga como ancha; pedúnculo 12–31 cm . . . . . *C. robiniae*
21′ Láminas foliares decoradas con manchas morado castaño en el haz; infl. ± cilíndrica, 2.5–5× tan larga como ancha; pedúnculo 45–115 cm . . . . . *C. villosa*
19′ Láminas foliares glabras en el haz, o pubescentes solo a lo largo de las venas principales o a lo largo de los márgenes.
22 Brácteas emarginadas en el ápice, el margen apical inflexo (el ápice en forma de taza) . . . . . *C. allenii*
22′ Brácteas truncadas a redondeadas, obtusas, agudas o acuminadas en el ápice, el margen apical erecto o reflexo (el ápice no en forma de taza).
23 Infl. (16–)18–38 cm; brácteas 5–8 cm; láminas foliares tomentosas a lo largo de las venas, las hojas 3–5 basales y 1(2) caulinar . . . . . *C. guzmanioides*
23′ Infl. 3–17 cm; brácteas <5 cm (o si >5 cm, entonces las láminas foliares glabras o todas las hojas basales); láminas foliares glabras a tomentosas, las hojas todas basales, todas caulinares o, si basales y caulinares, entonces normalmente >1 caulinar.
24 Hojas todas basales (rara vez 1 caulinar); fls. abiertas en la floración, el estaminodio interno calloso petaloide apicalmente (excepto *C. gloriana*); ápice de las brácteas usualmente erecto, agudo a acuminado (excepto truncado a redondeado en *C. gloriana*, que tiene solo hojas basales).
25 Brácteas 28–100+, las más grandes 5–11 cm, que a veces se descomponen en fibras.
26 Láminas foliares tomentosas a lo largo de las venas principales en el haz; pulvínulo 1–4.5 cm; pedúnculos 6–25 cm; infl. obconoide, más ancha apicalmente; frs. redondeados apicalmente, tenues, verde pálido a crema o teñidos de morado, los sépalos persistentes . . . . . *C. hylaeanthoides*
26′ Láminas foliares glabras en el haz; pulvínulo 7–23 cm; pedúnculos 55–200 cm; infl. ovoide, elipsoide, o subglobosa, más estrecha apicalmente; frs. trilobados apicalmente, suculentos, anaranjados o teñidos de anaranjado, los sépalos no persistentes.

27 Infl. estrechamente ovoide a elipsoide, 2–2.4× tan larga como ancha, 9–15.5 cm; brácteas como papel, las 3 ó 4 brácteas inferiores sin fls.; ovario glabro, excepto por los pelos en la unión con los sépalos . . . . . *C. incompta*

27′ Infl. ovoide a subglobosa, 1.2–1.5× tan larga como ancha, 6–12 cm; brácteas que se descomponen en fibras en el ápice, las brácteas inferiores con fls.; ovario densamente tomentoso a todo lo largo . . . . . *C. inocephala*

25′ Brácteas 3–17, 2–5.5 cm, que nunca se descomponen en fibras.

28 Brácteas apicalmente truncadas a redondeadas; brácteas y pedúnculo densamente vellosos, la superficie en gran medida oculta por los pelos sedosos hasta ca. 2 mm; corola y estaminodios blancos; estaminodio interno calloso 10–12 mm, completamente calloso . . . . . *C. gloriana*

28′ Brácteas apicalmente agudas a acuminadas; brácteas y pedúnculo diminutamente adpreso-tomentosos, la superficie claramente visible entre los pelos individuales ca. 0.3–0.8 mm; corola y estaminodios amarillo pálido a brillante; estaminodio interno calloso petaloide apicalmente, 22–36 mm.

29 Láminas foliares glabras en el haz (excepto el nervio medio); pulvínulo 0.9–2.6 cm; plantas 0.4–0.8 m; pedúnculos 1–5(–10) cm; vert. Pac. . . . . *C. nitidifolia*

29′ Láminas foliares pubescentes en el haz hacia el ápice del margen del lado más ancho; pulvínulo 2–10 cm; plantas 0.8–1.9 m; pedúnculos (1.8–)9–33 cm; vert. Carib.

30 Láminas foliares 58–89 × 14–20 cm, la base cuneada a 25–35°; pulvínulo 4–10 cm; brácteas 12–17; sépalos 32–37 mm . . . . *C. cuneata*

30′ Láminas foliares 30–50 × 9.5–16 cm, la base obtusa a ca. 90°; pulvínulo 2–4.6 cm; brácteas 7–14; sépalos 20–29 mm . . . . . *C. hammelii*

24′ Hojas todas caulinares, o basales y (1)2–varias caulinares; fls. cerradas en la floración hasta que sean abiertas por abejas, el estaminodio interno calloso totalmente calloso; ápice de las brácteas usualmente extendido a recurvado (erecto excepto en *C. donnell-smithii*, *C. marantifolia* y a veces en *C. macrosepala*), truncado a redondeado.

31 Láminas foliares tomentosas a lo largo de las venas principales en el haz.

32 Brácteas verde amarillento pálido, que no se tornan rojas con la edad, la superficie exterior con pubescencia aterciopelada a todo lo largo, el margen apical extendido a recurvado, densamente aterciopelado-tomentoso; láminas foliares glabras en el envés . . . . . *C. lasiophylla*

32′ Brácteas amarillo brillante, rojo sangre con la edad, la superficie exterior adpreso-tomentosa en la base, la mitad superior escasamente pubescente a glabra, el margen apical ligeramente extendido, glabro adaxialmente o muy escasamente tomentoso en el ápice; láminas foliares diminutamente pubescentes (aumentadas 14–25×) en el envés . . . . . *C. trichoneura*

31′ Láminas foliares glabras en las venas principales en el haz.

33 Láminas foliares moradas en el envés y uniformemente tomentosas o vellosas.

34 Láminas foliares verde azulado oscuro en el haz, moradas a lo largo del envés o moradas con márgenes verdes; brácteas >20; hojas caulinares >45 cm . . . . . *C. vinosa*

34′ Láminas foliares verde oscuro decorado con verde amarillento como cola de pescado a lo largo del nervio medio en el haz, moradas en todo el envés; brácteas 4–16; hojas caulinares <45 cm . . . . . *C. warscewiczii*

33′ Láminas foliares verdes en el envés (o verdes con 2 bandas moradas longitudinales en *C. macrosepala*) y glabras o pubescentes.

35 Láminas foliares surcadas o corrugadas, las venas laterales principales obviamente más gruesas que las alternas menores y que parecen estar levantadas sobre la superficie de la lámina circundante, con 1 vena menor (rara vez 2 ó 3) entre las venas principales; pecíolo ausente o corto (<3 cm); brácteas 5–9.

36 Láminas foliares apicalmente acuminado-atenuadas a caudadas, 0.9–2(–2.9) cm de ancho 2 cm hacia atrás de la punta, verde grisáceo claro al secarse, con 68–80 venas transversales/5 mm (medidas en el punto medio de un lado de la lámina); infl. 3–5 cm . . . . . *C. longiflora*

36′ Láminas foliares apicalmente redondeadas con un punto abruptamente acuminado, 3.5–6.7 cm de ancho 2 cm hacia atrás de la punta, con 24–38 venas transversales/5 mm (medidas en el punto medio de un lado de la lámina), café oscuro o verde pardusco al secarse; infl. 5–7 cm . . . . . *C. plicata*

35′ Láminas foliares no surcadas o corrugadas, aunque pueden ser festoneadas (con una curva lisa) o plegadas (con una superficie plana) entre las venas laterales principales, con 3 venas menores entre las venas principales; pecíolo y brácteas diversos.

37 Hojas 3–7(–11), todas caulinares, sobre una porción sin hojas del tallo 1/2–3/4 el alto de la planta; pecíolo ausente en la hoja superior; lámina de la hoja superior <30 cm.

38 Hojas dísticas, la vaina auriculada, que envuelve el tallo por la mayoría o toda su longitud; bráctea con el ápice erecto . . . . . *C. donnell-smithii*

38′ Hojas espiralmente arregladas, la vaina no auriculada, frecuentemente reflexa hacia afuera con solo la porción basal que envuelve el tallo; brácteas con el ápice extendido hacia afuera o reflexo.

39 Vainas foliares glabras apicalmente a lo largo del centro por detrás, pubescentes a lo largo de los márgenes y en la base; brácteas aterciopelado-pubescentes, amarillo pálido o amarillo verdoso, que se tornan moradas con la edad . . . . . *C. foliosa*

39′ Vainas foliares densamente híspidas apicalmente a lo largo del centro por detrás, glabras a lo largo de los márgenes y en la base; brácteas glabras, verdes, que se tornan moradas con la edad . . . . . *C. venusta*

37′ Hojas 1–7 basales y 1–4 caulinares o, si todas caulinares, entonces la porción sin hojas del tallo <1/5 el alto de la planta; pecíolo 0.5–28 cm en la hoja superior o, si rara vez ausente (*C. macrosepala*), entonces la lámina de la hoja superior >30 cm.

40 Brácteas apicalmente erectas.

41 Plantas que se descomponen hasta el rizoma anualmente; brácteas verde claro o teñidas de lavanda, los sépalos blanco crema; láminas foliares usualmente con una decoración como plumas verde amarillento a lo largo del nervio medio en el haz, las venas transversales (secundarias) 20–35/5 mm; pulvínulo y pecíolo obvia y lateralmente aplanados . . . . . *C. macrosepala*

41′ Plantas siempreverdes; brácteas y sépalos amarillos; láminas foliares verde simple en el haz, las venas transversales (secundarias) 50–60/5 mm; pulvínulo y pecíolo casi cilíndricos . . . . . *C. marantifolia*

40′ Brácteas apicalmente extendidas hacia afuera o reflexas.

42 Láminas foliares 3.5–4× tan largas como anchas, a veces con 2 bandas longitudinales moradas en el envés; pulvínulo y pecíolo obviamente aplanados; plantas deciduas . . . . . *C. macrosepala*

42′ Láminas foliares 2–3.3× tan largas como anchas, verde simple en el envés; pulvínulo y pecíolo casi cilíndricos; plantas siempreverdes.

43 Láminas foliares densamente piloso-aterciopeladas en el envés; sépalos escasamente pilosos; vert. Pac. . . . . *C. lasiophylla*

43′ Láminas foliares glabras a diminutamente tomentosas en el envés; sépalos glabros; vert. Carib.

44 Láminas foliares ondeadas, la superficie curvada entre las venas adyacentes, el haz glabra (excepto el nervio medio), el envés verde grisáceo, semibrillante, glabro, o tomentoso solo a lo largo de las venas; sépalos 31–33 mm . . . . . *C. indecora*

44′ Láminas foliares plegadas, la superficie plana entre las venas adyacentes, el haz puberulenta a lo largo del margen apical, el envés verde grisáceo, mate, diminutamente tomentoso; sépalos 27–31 mm . . . . . *C. silvicola*

Calathea allenii Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 29: 331. 1942.

Planta 0.6–1.3 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 3–6(–9) basales y 1(2) caulinar; pulvínulo 1.4–5 cm, verde aceituna oscuro, glabro a villoso; lámina 13.5–55 × (6–)8–23 cm, basalmente desigual, obtusa y brevemente atenuada, apicalmente obtusa a redondeada con un acumen atenuado, fuertemente surcada, las venas principales engrosadas y distintamente levantadas, generalmente una vena menor entre las venas principales (ocasionalmente 3), el haz verde a verde oscuro, pilosa basalmente y a lo largo del margen, densamente tomentosa a villosa en el acumen, casi glabra a densamente tomentosa a lo largo del nervio medio en los dos lados, el envés verde aceituna oscuro, aterciopelado-tomentoso a todo lo largo o glabro centralmente pero escasamente piloso hacia los márgenes y la base, densamente adpreso-villoso en el acumen. Infl. 1(2) por tallo, 11–21 × 3–5 cm (hasta 10+ cm de ancho en fr.), elipsoide a fusiforme; brácteas 16–45, espiraladas, apicalmente emarginadas, en forma de taza, los márgenes envolventes, la superficie exterior verde a verde amarillento, adpreso-pilosa a adpreso-villosa a lo largo de los márgenes y el ápice, subglabra a levemente pilosa central y basalmente, la superficie interior glabra basalmente, levemente pilosa en el 1/2–2/3 apical. Fls. abiertas; sépalos 30–32 mm, blancos; corola con tubo ca. 44 mm, amarillo pálido, los lóbulos amarillos, adpreso pilosos; estaminodio externo amarillo, el estaminodio interno calloso color de coral abajo, amarillo apicalmente; ovario blanco, piloso apicalmente. Frs. y semillas desconocidos.

Bosque muy húmedo, ca. 250 m; vert. Carib., Baja Talamanca (cuenca del Río Bananito). Fl. (Pan.) jul.–nov. CR y Pan. (*Hammel 22287*; INB, MO)

Esta sp. se distingue vegetativamente por las láminas foliares marcadamente surcadas, la base y los márgenes pilosos y el acumen densamente villoso en el haz. Esta es la única *Calathea* en CR que tiene brácteas espiralmente arregladas y con el ápice retuso, bilobado, en forma de taza hacia adentro. Las brácteas son fuertemente imbricadas y erectas en flor pero fuertemente reflexas y extendidas (frecuentemente más de 45°) en fr., el cual es sumamente distintivo. Al contrario de la mayoría de Marantaceae, el lado de la lámina foliar enrollado hacia adentro en la vernación es usualmente el más angosto en *C. allenii* y la cercanamente relacionada *C. guzmanioides*.

Calathea brenesii Standl., *Fl. of Costa Rica* 192. 1937.

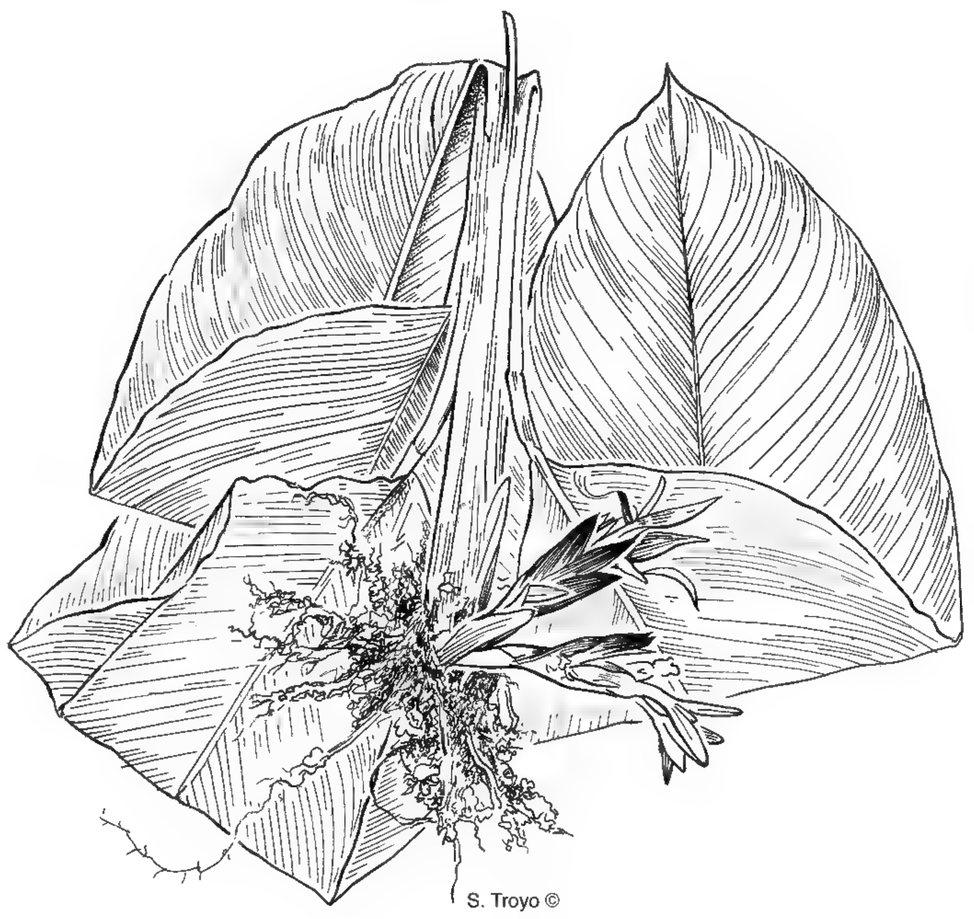
Planta 0.6–2.4 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 3–7(–9) basales y (0)1 caulinar; pulvínulo 1.8–9.5 cm, verde aceituna, con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina (14–)18–60 × (5.5–)8–30 cm, basalmente obtusa a redondeada, apicalmente obtusa con un acumen, el haz verde con el nervio medio concoloro o solo ligeramente más claro en la base, diminutamente tomentosa en el margen apical del lado más ancho, densamente adpreso-tomentosa en el acumen, el envés gris amarillento-verde, tomentoso en el nervio medio, subglabro a adpreso-tomentoso en el acumen. Infls. 1–3(–6) por tallo, 7–17 × 2.6–4.8 cm, rectangulares, lateralmente aplanadas; brácteas (8–)14–32, dísticas, plegadas longitudinalmente, la bráctea inferior y la próxima frecuentemente separadas (y así el raquis visible), blanquecinas o moradas, la superficie exterior subglabra centralmente, los márgenes (excepto la porción más basal) diminutamente adpreso-tomentosos, los pelos más largos y más densos hacia el ápice (visibles a 14×), la superficie interna glabra; bractéolas 1 ó 2, membranosas. Fls.

abiertas; sépalos 15–21 mm, blanco crema, amarillento pálido en el ápice; corola con lóbulos blanco crema a amarillento pálido, pilosos; estaminodios blanco crema, amarillentos o lila. Frs. amarillos, los sépalos persistentes; semillas azul brillante.

Bosque pluvial y nuboso, 800–2000 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Talamanca, S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. abr.–dic. ENDÉMICA. (*Kennedy & Hammel 5050*; INB, MO, UBC)

Entre las spp. con infls. dístico-bracteadas, se distingue por las láminas foliares ovadas, verde simple, con el nervio medio similar o casi similar en color a la lámina, pilosas a lo largo del margen apical (lado más ancho) y en el acumen en el haz, y por sus brácteas crema o blanquecinas, ocasionalmente moradas, pilosas a lo largo del margen excepto en la base, la bráctea más baja y la próxima más alta frecuentemente separadas y así el raquis de la infl. visible.

Calathea cleistantha Standl., J. Wash. Acad. Sci. 17: 250. 1927.



Calathea cleistantha

Planta 0.4–0.8 m, sin tallos aéreos foliosos. Hojas 2–4(–9), todas basales; pulvínulo 0.9–2.3 cm, verde claro aceituna, tomentoso solamente en el haz, en el haz y el envés (con los lados glabros) o totalmente; lámina 25–54 × 12–22 cm, basalmente acuminada, el haz verde oscuro, pubescente a lo largo del nervio medio y ocasionalmente a lo largo de las venas principales en el lado más ancho, el envés verde grisáceo claro, diminutamente pubescente a lo largo de las venas o completamente (aumentado 14×). Infl. basal, 3.5–5 × 1.5–2.5 cm, ovoide, en un tallo deshojado; brácteas 5–10, erectas, la superficie exterior blanquecina en la base (donde están cubiertas por el suelo o las otras brácteas), el resto morado oscuro, tomentosa en los 2/3 apicales, la superficie interior verde claro, glabra. Fls. abiertas; sépalos 30–34 mm, blancos; corola con tubo ca. 38 mm, los lóbulos 20–27 mm, blancos basalmente, morado oscuro semi-brillante distalmente; estaminodio externo lila, el estaminodio interno calloso completamente calloso, blanco con el ápice morado oscuro o a veces completamente blanco. Frs. ovoides a obovoides, apicalmente tricorniculados, café, los sépalos persistentes; semillas desconocidas.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, a la sombra, 0–1600 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca (Fila Carbón). Fl. feb.–nov. CR y Pan. (*Kennedy 1382*; BM, CR, GB, MO, UBC, US)

Esta sp. se distingue por su carencia de tallos aéreos foliosos, las infls., con brácteas morado oscuro, dispuestas en tallos deshojados, y sus fls. con los pétalos morados, largo-reflexos, el estaminodio externo que cae fácilmente y el estaminodio interno calloso que no es petaloide en el ápice. La base atenuada de la lámina foliar es una característica vegetativa distintiva.

Calathea coccinea Standl. & Steyerm., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 39. 1944.

Planta ca. 0.65 m, sin tallos aéreos foliosos, que se descompone hasta el rizoma en la temporada seca, las raíces que salen de tubérculos hinchados, almidonados. Hojas todas basales; pulvínulo 1.7–2 cm, verde aceituna, densamente tomentoso a lo largo del haz; lámina ca. 15.5 × 35 cm, basalmente aguda y desigual, apicalmente obtusa con un acumen, el haz verde, esparcida y diminutamente tomentosa a subglabra (aumentada 14×), el envés gris pálido-verde, diminutamente puberulento. Infl. basal, 3.5–7 × 1.2–1.7 cm, angostamente

elipsoide a subcilíndrica, en un tallo sin hojas; brácteas 7–24, el ápice acuminado, la superficie exterior rojo brillante, glabra a subglabra, la superficie interior glabra; bractéolas como agujas, engrosadas en el ápice. Fls. abiertas; sépalos ca. 10 mm, glabros, rojos; corola roja, el tubo ca. 20 mm, los lóbulos ca. 10 mm; estaminodios blancos; ovario glabro. Frs. obpiramidales, el ápice ligeramente cóncavo centralmente con el margen marginal levantado, rojos, los sépalos persistentes; semillas gris oscuro, el arilo blanco.

Bosque muy húmedo, acantilados arbolados, ca. 1200 m; vert. Pac., Cerro Caraigres. Fl. abr. S Méx. y Guat., CR. (*Hammel & Morales 22245*; INB, MO)

Esta es la única sp. de Marantaceae en CR que florece antes de que salgan sus hojas, además de ser la única con pétalos rojos. A pesar de ser inicialmente deshojadas, las plantas son muy vistosas a razón de las brácteas y los pétalos rojo brillante. Florece generalmente al empezar la estación lluviosa.

Calathea crotalifera S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 24: 86. 1889. *C. insignis* Petersen; *C. quadratispica* Woodson. BIJAGUA, CASCABEL, PLATANILLA.

Planta 1.6–3 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas basales, con 1 caulinar; pulvínulo 6–18 cm, verde aceituna, glabro; lámina 33–110 × 16–55 cm, basalmente obtusa a subtruncada y brevemente atenuada, el haz verde mate (pero brillante a lo largo del margen), frecuentemente con una banda verde pálido a lo largo del nervio medio, ligeramente pilosa a lo largo de los nervios principales cerca del nervio medio hacia la base, el envés verde grisáceo, glabro. Infls. 2–5 por tallo, 12–25 × 4.5–7.5 cm, rectangulares, lateralmente aplanadas; brácteas 16–43, dísticas, plegadas longitudinalmente, amarillo brillante, verde amarillento o bronce, la superficie exterior casi glabra. Fls. abiertas, sépalos 15–21 mm, amarillos a anaranjado amarillento; corola con tubo 18–36 mm, los lóbulos amarillos a anaranjado amarillento; estaminodios amarillos a anaranjado amarillento, o los estaminodios externos lila. Frs. obovoides, amarillos, los sépalos persistentes; semillas azul oscuro.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, frecuentemente en sitios perturbados, 0–1800 m; vert. Carib. Cord. Central, Baja Talamanca, ambas verts. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca, Valle Central, vert. Pac., Fila Costeña, desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–dic. S Méx.–Bol. y Ven. (*Kennedy 4562*; CR, MO, UBC)

Entre las spp. de *Calathea* con infls. dístico-bracteadas, *C. crotalifera* se distingue por las infls. vistosas, rectangulares, de brácteas sobrepuestas amarillas, amarillo verdoso, o bronce con márgenes erectos, y por las hojas relativamente grandes, la lámina frecuentemente con un área más pálida a lo largo del nervio medio y glabras (entre las venas) en el haz. La semejanza de la infl. al cascabel de la culebra de cascabel es la razón del nombre común y el epíteto específico. Las hojas a veces se usan para envolver tamales. Esta es una de las spp. de Marantaceae, en CR, que se encuentra con mayor frecuencia y se reconoce fácilmente.

Calathea cuneata H. Kenn., Bot. Not. 129: 352. 1976.

Planta 1.2–1.7 m, sin tallos aéreos foliosos. Hojas 2 ó 3, todas basales; pulvínulo 4–7(–10) cm, verde aceituna, con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina 58–89 × 14–20 cm, la base estrechamente cuneada, el haz verde oscuro brillante, glabra o pubescente a lo largo del margen apical en un lado, tomentosa en el nervio medio, el envés verde grisáceo claro, tomentoso en el nervio medio. Infl. 1 por tallo, basal, 7–11 × 4.5–5 cm, obcónica a obovoide; brácteas 12–17, espiraladas, apicalmente agudas, la superficie exterior morado oscuro, tomentosa, casi glabra cerca de la base, la superficie interior tomentosa cerca del ápice. Fls. abiertas, vistosas; sépalos 32–37 mm, teñidos de morado apicalmente; corola con tubo 46–50 mm, con una hendidura apicalmente, los lóbulos 24–30 mm, amarillos; estaminodio externo obovado, amarillo brillante en la parte media, más pálido apical y basalmente, el estaminodio interno calloso petaloide, similar en forma y color al estaminodio externo. Frs. ovoides, de color desconocido, los sépalos persistentes; semillas desconocidas.

Bosque muy húmedo, a la sombra, 300–450 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca. Fl. ene., feb., jul.–oct. CR y Pan. (*Kennedy 4583*, CR)

Esta sp. se distingue por las hojas basales, la lámina con la base estrechamente cuneiforme, las pocas (12–17) brácteas espiraladas, tomentosas, con el ápice agudo, y las fls. amarillas con un estaminodio interno calloso grande, petaloide. *Calathea hammelli* y *C. nitidifolia* tienen fls. similares y brácteas purpúreas. *Calathea hammelii* se distingue por la base de la lámina foliar obtusa y los sépalos más pequeños, mientras que *C. nitidifolia* se distingue por su tamaño menor y pulvínulo más corto.

Calathea donnell-smithii K. Schum., en Engl., *Pflanzenr.* IV.48(Heft 11): 75. 1902. *C. picta* sensu *Fl. Pan.*, non (W. Bull) Hook. f.; *C. violacea* sensu *Fl. CR*, non Lindl.

Planta 0.8–1.9 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 3–6(7), todas caulinares, dísticas, sin pecíolo, la vaina auriculada, que usualmente envuelve el tallo en toda su longitud; pulvínulo 0.2–1.4 cm, verde aceituna, con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina (10–)14–30 × 6–13 cm, basalmente redondeada a subtruncada y brevemente atenuada, el haz verde simple, puberulenta en el nervio medio, el envés verde grisáceo o teñido de morado, tomentoso en el nervio medio, a veces diminutamente tomentoso a lo largo de las venas. Infl. 1 por tallo, 4–9 × 1.5–5 cm, elipsoide a cilíndrica; brácteas 4–11, espiraladas, persistentes, verdes, que se vuelven moradas con la edad, el margen apical erecto, la superficie exterior glabra o subglabra en la base, la superficie interior glabra. Fls. cerradas; sépalos 24–36 mm, verdes; corola con tubo 37–43 mm, los lóbulos crema teñidos de verde en el ápice; estaminodio externo blanco crema, el estaminodio interno calloso crema amarillento. Frs. obovoides, verdes, teñidos de morado, los sépalos persistentes; semillas grises.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1500 m; vert. Carib. Cord. Central, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac. Cord. de Tilarán (cerca de San Ramón), Montes del Aguacate, Cerro Caraigres, S Fila Costeña, Valle de General, desde región de Orotina al S. Fl. ene., feb., may.–dic. Nic.–Pan. (*Kennedy 1604*; CR, F, K, MO, U, WIS)

Las hojas estrictamente caulinares, dísticas, sin pecíolo y las brácteas verdes que con la edad se vuelven morado oscuro y tienen el margen apical erecto, no extendido o recurvado, son altamente distintivas. Frecuentemente las brácteas muestran bandas más claras, verticales, donde han sido comidas por insectos, cosa que una vez vista es un diagnóstico efectivo.

Calathea foliosa Rowlee *ex* Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 29: 332. 1942.

Planta 1.6–2 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 3–7(–11), todas caulinares, agrupadas arriba de un entrenudo 1–1.4 m, espiraladas (debido a la torcedura del tallo), sin pecíolo (rara vez con pecíolo hasta ca. 1.3 cm), la vaina deflexa hacia afuera (que circunda el tallo solo cerca de la base), basalmente gruesa y pubescente, con el margen pubescente; pulvínulo 0.8–2.3 cm, verde aceituna con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina 16–44 × 6.5–16.1 cm, basalmente obtusa a redondeada, el haz verde, brillante, tomentosa en el nervio medio, el envés verde grisáceo claro, diminutamente puberulento a lo largo de las venas. Infl. 1 por tallo, 4.8–7.5 × 4–6.8 cm, subcilíndrica a globosa; brácteas 9–24, espiraladas, coriáceas, el margen apical recurvado, la superficie exterior amarillo paja, tomentoso-aterciopelada, la superficie interior del margen recurvado amarillo verdoso claro, morado oscuro con la edad, tomentoso-aterciopelada, glabra en la parte de abajo. Fls. cerradas; sépalos 32–34 mm, amarillos; corola con tubo 39–42 mm, los lóbulos amarillo dorado claro; estaminodio externo blanco crema pálido, el estaminodio interno calloso dorado. Frs. obovoides, teñidos de amarillo apicalmente, los sépalos persistentes, morado oscuro; semillas grises.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 100–1200 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, Baja Talamanca (región de Sixaola). Fl. feb., jul.–nov. CR y Pan. (*Kennedy 1559*; CR, MO, US)

Las hojas estrictamente caulinares, espiralmente arregladas, agrupadas arriba de un entrenudo alargado (1–1.4 m), y las brácteas aterciopelado-peludas con los márgenes apicales recurvados distinguen a esta sp. claramente. La similar *C. venusta* tiene las vainas foliares híspidas dorsalmente a lo largo del centro pero glabras en la base y los márgenes, y las brácteas glabras.

Calathea gloriana H. Kenn., Selbyana 18: 35. 1997. *C. elegans* sensu Hammel (1986), non H. Kenn.

Planta 1–1.9 m, sin tallos aéreos foliosos. Hojas 3–8, todas basales; pulvínulo 3–7.5 cm, verde aceituna o morado, con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina 28–53 × 6–21 cm, basalmente aguda (en ocasiones redondeada) y breve y abruptamente atenuada, el haz verde oscuro semi-brillante, diminutamente tomentosa en el ápice y a lo largo del nervio medio, el envés verde grisáceo o morado, a veces densamente tomentoso a lo largo de las venas principales cerca del nervio medio. Infl. 1 por tallo, basal, 4.3–5 × 1.5–2.5 cm, elipsoide; brácteas 6–9, espiraladas, el ápice truncado a redondeado, la superficie exterior morado oscuro (donde se expone al sol) o verde oscuro, con pelos sedosos canela hasta ca. 2 mm, la superficie interior verde, morada en los márgenes y el ápice, escasamente vellosa el 1/3 apical, glabra basalmente. Fls. abiertas; sépalos 24–27 mm, morado oscuro apicalmente, blancos en la base; corola con tubo 41–46 mm, blanca, los lóbulos amarillo muy pálido; estaminodios blancos. Frs. y semillas desconocidos.

Bosque muy húmedo, a la sombra, 100–150 m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva). Fl. jun.–ago. ENDÉMICA. (*Hammel 17436*; CR, MO)

Esta sp. se distingue por tener todas las hojas basales, con la longitud de la lámina 3–4× el ancho, y por las brácteas 6–9, espiraladas, con el ápice truncado a redondeado y densamente velloso con pelos sedosos, canela, hasta ca. 2 mm. El envés de la lámina foliar puede ser verde grisáceo o morado, pero dentro de una población solitaria es uniforme.

Calathea guzmanioides L. B. Sm. & Idrobo, Caldasia 5: 47. 1948.

Planta 1.8–3.6 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 3–5 basales y 1(2) caulinar; pulvínulo (3–)5.5–12 cm, verde aceituna oscuro, verde oscuro teñido de morado, o castaño, glabro o tomentoso a lo largo del haz y la base; lámina (18–)45–115 × (13–)17–42 cm, basalmente redondeada a truncada, el haz verde oscuro, tomentosa (ocasionalmente glabra) en las venas principales, el envés verde grisáceo o morado, glabro o con las venas y el margen puberulentos. Infl. 1(2) por tallo, (16–)18–38 × 7–12 cm, cilíndrica; brácteas 25–65, 5–8 cm, espiraladas, coriáceas, verde amarillento, moradas o verdes teñidas de morado, tomentosas, el margen delgado, herbáceo a obviamente ondulado, apicalmente extendido a recurvado en las brácteas superiores. Fls. abiertas; sépalos 13–23 mm, blancos; corola con tubo 37–43 mm, los lóbulos púrpura pálido; estaminodio externo morado con la base amarilla, el estaminodio interno calloso amarillo con ápice morado oscuro; ovario velloso. Frs. obovoides, de color desconocido, los sépalos con frecuencia se descomponen apicalmente; semillas desconocidas.

Bosque muy húmedo y pluvial, frecuentemente al borde del bosque pero también fuera de él, 100–1300 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, S vert. Pac., Fila Costeña. Fl. mar., may.–dic. CR–Ecua. (*Kennedy & Solomon 4631*; CR, MO, UBC)

Esta sp. se distingue por tener varias hojas basales y una sola caulinar, las venas principales tomentosas en el haz de la lámina, y la infl. grande con numerosas brácteas espiralmente arregladas, los márgenes apicales ondulados, herbáceas. En infls. viejas, los márgenes de las brácteas se descomponen.

Calathea gymnocarpa H. Kenn., Bot. Not. 130: 333. 1977.

Planta 0.6–1.5 m, sin tallos aéreos foliosos. Hojas todas basales (o rara vez 1 caulinar, abajo de la infl.); pulvínulo (1.2–)4–9(–12) cm, verde aceituna, glabro; lámina 18–80 × 12–43 cm, basalmente redondeada, algo desigual y brevemente atenuada, el haz verde simple, glabra, el envés verde o morado, con pelos encorvados. Infl. 1 por tallo, 7–15 × 6–10 cm, ovoide; brácteas 30 ó más, espiraladas, delgadas, erectas, que se descomponen al empezar la fructificación, de color paja, la superficie exterior pubescente, la superficie interior glabra. Fls. abiertas; sépalos 24–29 mm, canela translúcido; corola con tubo 15–23 mm, los lóbulos diminutamente pilosos, blanco crema a amarillentos; estaminodios blanco crema a amarillentos. Frs. trilobados, suculentos, anaranjados a anaranjado rojizo, los sépalos ausentes; semillas azul oscuro.

Bosque muy húmedo y pluvial, frecuentemente a la sombra, 0–800 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, Baja Talamanca (región de Sixaola), vert. Pac. Cord. de Guanacaste, S Fila Costeña, desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–abr., jul.–dic. Nic.–Col. (*Liesner et al. 15159*; CR, MO, UBC, WIS)

Calathea gymnocarpa es la única sp. de Marantaceae en CR en que las brácteas se descomponen completamente y que dejan un racimo, como una cabeza, de frs. rojizos. La única otra sp. de *Calathea* en CR con pelos encorvados en el envés de la hoja es *C. vinosa*, que tiene el pulvínulo morado, en vez de verde, y brácteas persistentes, coriáceas, con los márgenes recurvados. Las láminas foliares de plantas juveniles de *C. gymnocarpa* están decoradas en el haz con líneas rosadas o blancas paralelas con las venas laterales y tienen el envés morado.

Calathea hammelii H. Kenn., Selbyana 18: 33. 1997. *C. cuneata* sensu Hammel (1986), non H. Kenn.

Planta 0.8–1.3 m, sin tallos aéreos foliosos. Hojas (2)3–5, todas basales; pulvínulo 2.8–4.6 cm, verde aceituna, diminutamente tomentoso a lo largo del haz; lámina 30–50 × 9.5–15.5 cm, basalmente obtusa hasta ca. 90°, el haz verde mate o brillante, diminutamente tomentosa a lo largo del margen del lado más ancho y del nervio medio, el envés verde grisáceo con un ligero brillo metálico, diminutamente tomentoso en las venas. Infl. 1 por tallo, basal, 4.5–6 × 2.5–3 cm, obovoide; brácteas 7–14, espiraladas, la inferior más larga, el ápice agudo a acuminado, la superficie exterior morado oscuro, densamente aterciopelado-tomentosa, la superficie interior tomentosa excepto en la base. Fls. abiertas, vistosas; sépalos 20–29 mm, morado oscuro apicalmente; corola con tubo 41–46 mm, los lóbulos amarillo pálido; estaminodio externo 22–27 × 14–22 mm, obovado, al centro amarillo brillante, más pálido apical y basalmente, el estaminodio interno calloso petaloide, similar en forma y color al estaminodio externo. Frs. y semillas desconocidos.

Bosque húmedo y muy húmedo, a la sombra, 50–150(–800+) m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste (vecindad de Lago Cote) y Central (E.B. La Selva), Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca (región de Sixaola). Fl. mar.–set. ENDÉMICA. (*Hammel 9615,* CR, DUKE)

Se distingue por tener todas las hojas basales, la lámina basalmente obtusa con el margen apical pubescente, pocas brácteas espiraladas, densamente tomentosas, púrpura, con el ápice agudo a acuminado y fls. amarillas con el estaminodio interno calloso grande, petaloide. Está más estrechamente relacionada con *C. cuneata*, que se puede distinguir por la base de la lámina foliar estrechamente cuneada. Aunque *Calathea hammelii* florece bien en la E.B. La Selva, no se pudo observar la formación de semillas.

Calathea hylaeanthoides H. Kenn., Canad. J. Bot. 75: 1356. 1997.

Planta 0.8–1.6 m, sin tallos aéreos foliosos. Hojas 7–13, todas basales; pulvínulo 0.6–4.5 cm, verde aceituna, con una banda angosta de pelos a lo largo del haz; lámina 25.5–54 × 10–19 cm, basalmente obtusa a redondeada y a veces brevemente atenuada, el haz verde oscuro brillante, tomentosa a lo largo de todas las venas principales, el envés verde grisáceo semibrillante, diminutamente tomentoso a lo largo del margen de un lado y a lo largo de las venas principales adyacentes al margen y al nervio medio. Infl. 1 por tallo, basal (con el pedúnculo 6–25 cm), (4.5–)7–9.5 × (3.5–)7–10.5 cm, obcónica, amplísima en el ápice; brácteas (15–)28–65, espiraladas, progresivamente más pequeñas desde la base hasta la punta de la infl., la superficie exterior verde claro o teñida de morado, diminutamente tomentosa, la superficie interior diminutamente tomentosa apicalmente. Fls. abiertas; sépalos 14–16 mm, morados, la mitad basal blanca; corola con tubo 30–35 mm, los lóbulos morados; estaminodios amarillos. Frs. obovoides, verde pálido a crema o teñidos de morado, los sépalos persistentes; semillas grises.

Bosque muy húmedo, a la sombra y sobre bancos fluviales, en suelo húmedo, 50–400+ m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene., ago.–dic. ENDÉMICA. (*Hammel et al. 18418*; CR, MO)

Esta sp. se distingue por sus numerosas hojas, todas basales, la lámina con las venas principales tomentosas y el haz verde brillante con un brillo resplandeciente (característica como la del género *Hylaeanthe*), y por la infl. obcónica con brácteas numerosas (>27), que disminuyen en tamaño desde la base hasta la punta de la infl. Todas las otras spp. de Marantaceae en CR con pubescencia a lo largo de las venas principales de la lámina foliar tienen una ó más hojas caulinares cuando maduras e infls. ovadas a cilíndricas.

Calathea incompta H. Kenn., Canad. J. Bot. 75: 1361. 1997.

Planta 1.3–2.3 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas (1)2 ó 3, todas basales, u (ocasionalmente) con 1 caulinar sin (o rara vez con) lámina; pulvínulo 7.5–14(–17) cm, verde aceituna, escasa y diminutamente peludo (aumentado 14×) en una banda angosta a lo largo del haz; lámina 40–85 × 19–41 cm, basalmente redondeada a subtruncada, algo desigual y brusca y brevemente atenuada, coriácea, el haz verde, glabra, el envés verde grisáceo, glabro (excepto a lo largo de 1–2 mm marginales). Infl. 1 por tallo, 9–15.5 × 4–7 cm, estrechamente ovoide; brácteas 37–45, espiraladas, que mueren temprano y llegan a ser como papel (pero que no se descomponen en fibras), las inferiores hasta ca. 4 cm más largas que las superiores y no subyacentes a fls., la superficie exterior morada o verde oscuro teñida de morado, diminutamente adpreso-tomentosa, la superficie interior verde pálido, glabra. Fls. abiertas; sépalos 23–29 mm, crema, teñidos de morado en el ápice; corola pilosa, con tubo 37–40 mm, los lóbulos 17–27 mm, crema; estaminodios crema. Frs. trilobados, suculentos, verde amarillento teñidos de anaranjado castaño, los sépalos ausentes; semillas azules.

Bosque muy húmedo, a la sombra, 0–400 m; S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. jul.–oct. ENDÉMICA. (*Kennedy 4590*; CR, K, MO, UBC)

Esta sp. se caracteriza por sus láminas foliares de plantas juveniles decoradas, brácteas que se descomponen apicalmente al empezar la floración, que llegan a ser como papel o como pajizas con la edad, frs. firmes, suculentos, anaranjado castaño, sin sépalos, y semillas azules. Está más estrechamente relacionada con *C. inocephala*, pero difiere en su infl. estrechamente ovoide (>2× tan larga como ancha) en vez de ovoide a subglobosa (<1.6× tan larga como ancha) y sus brácteas que permanecen intactas con la edad y que no se desintegran en fibras apicalmente. La ausencia de fls. en las brácteas basales de la infl. es aparentemente única dentro del género. Las plantas juveniles tienen láminas foliares verdes, inicialmente decoradas en el haz con líneas rosadas, luego con líneas anchas verde amarillento paralelas con las venas laterales, que aún más luego son bastante anchas y casi unidas con las adyacentes dando la impresión de un área verde amarillento longitudinal, ancha, irregular, en uno u otro lado del nervio medio; el envés es morado o teñido de morado.

Calathea indecora Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 29: 333. 1942.

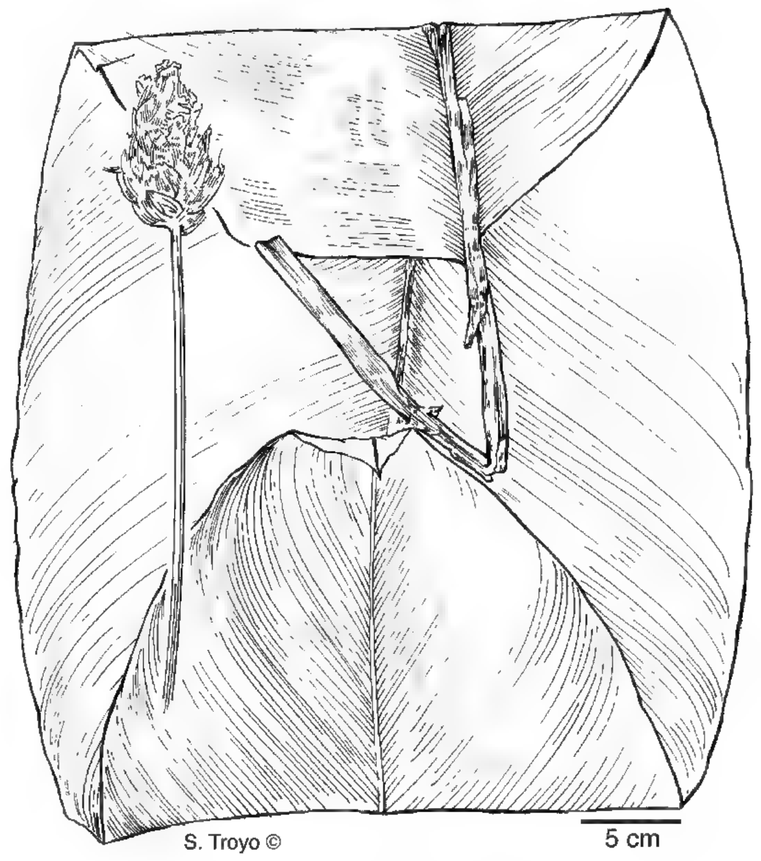
Planta 1.2–3 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas (0)1–4 basales y 1–3 caulinares; pulvínulo 2.3–6(–13) cm, verde aceituna con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina 23–89 × 7–37 cm, basalmente obtusa a redondeada y brevemente atenuada, el haz verde simple, tomentosa en el nervio medio, el envés verde grisáceo con un ligero brillo metálico, glabro o diminutamente tomentoso a lo largo de las venas. Infl. 1 por tallo, 4.5–13 × 3.5–12.5 cm, ovoide a subcapitada; brácteas 12–36, espiraladas, persistentes, crema a amarillo verdoso, extendidas a recurvadas en el ápice, la superficie exterior y el margen recurvado tomentosos, la superficie interior del margen recurvado glabra. Fls. cerradas; sépalos 31–33 mm, blanco crema; corola con tubo 32–34 mm, los lóbulos crema a amarillo pálido; estaminodio externo crema (a veces ausente), el estaminodio interno calloso dorado claro. Frs. obovoides, amarillo claro, los sépalos persistentes; semillas grises.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, frecuentemente en matorrales, 0–1300(–1800) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, Llanuras de Los Guatusos, de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca, ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. ene., feb., jun.–dic. Nic.–O Pan. (*Kennedy 1563*; BM, CR, F, GH, MO, US)

Las hojas basales y caulinares, con la lámina verde simple, glabra (o tomentosa solo a lo largo de las venas en el envés), con las venas transversales usualmente no visibles (especialmente en el material de herbario), las brácteas densamente pubescentes con el margen apical extendido o reflexo y los profilos y brácteas secundarias que frecuentemente exceden las brácteas de la infl., son distintivos. La infl. "indecorosa" se debe a los numerosos profilos que casi ocultan cada bráctea. Frecuentemente se confunde en el herbario con *C. marantifolia*, que tiene sépalos más cortos, u ocasionalmente con *C. silvicola*, en la que el margen apical del haz de la lámina foliar es pubescente.

Calathea inocephala (Kuntze) H. Kenn. & Nicolson, Ann. Missouri Bot. Gard. 62: 501. 1975. *Phyllodes inocephala* Kuntze, *Revis. gen. pl.* 2: 694. 1891; *C. altissima* sensu *Fl. CR*, *Fl. Guat.*, *Fl. Pan.*, non (Poepp. & Endl.) Körn.; *C. barbillana* Cufod.

Planta 1.5–3 m, sin tallos aéreos foliosos. Hojas 2–5, todas basales (rara vez 1 caulinar, debajo de la infl.); pulvínulo 9–23 cm, verde aceituna, glabro; lámina (45–)70–120 × (22–)30–55 cm, basalmente redondeada a subtruncada, el haz verde simple, glabra, el envés gris oscuro-verde, tomentoso en el nervio medio. Infl. 1 por tallo, basal, 6–12 × 5–9 cm, ovoide; brácteas >30, espiraladas, que mueren pronto y llegan a ser café y como papel, que se descomponen en fibras apicalmente. Fls. abiertas; sépalos 20–28 mm, canela; corola con tubo 24–32 mm, los lóbulos crema a amarillentos, denso-pilosos; estaminodios crema a amarillentos. Frs. trilobados, suculentos, anaranjados, los sépalos ausentes; semillas azules.



Calathea inocephala

Bosque húmedo y muy húmedo, a la sombra o en el borde de áreas de árboles caídos, 0–200 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca (región de Sixaola), vert. Pac., S Pen. de Nicoya, Sitio Barranca, desde P.N. Carara al S. Fl. ene., feb., abr.–dic. Guat.–Ecua. y Ven. (*Kennedy 4561*; CR, MO, UBC)

Esta es la única *Calathea* en CR con brácteas que se descomponen en fibras. Las infls. frecuentemente tienen un olor fétido y se infestan con escarabajos y diversas larvas de insectos que se alimentan en las brácteas descompuestas. Las láminas foliares de plantas juveniles ocasionalmente tienen el haz decorada con bandas longitudinales verde blanquecino o amarillento entre el margen y el nervio medio, y el envés teñido de verde grisáceo o morado.

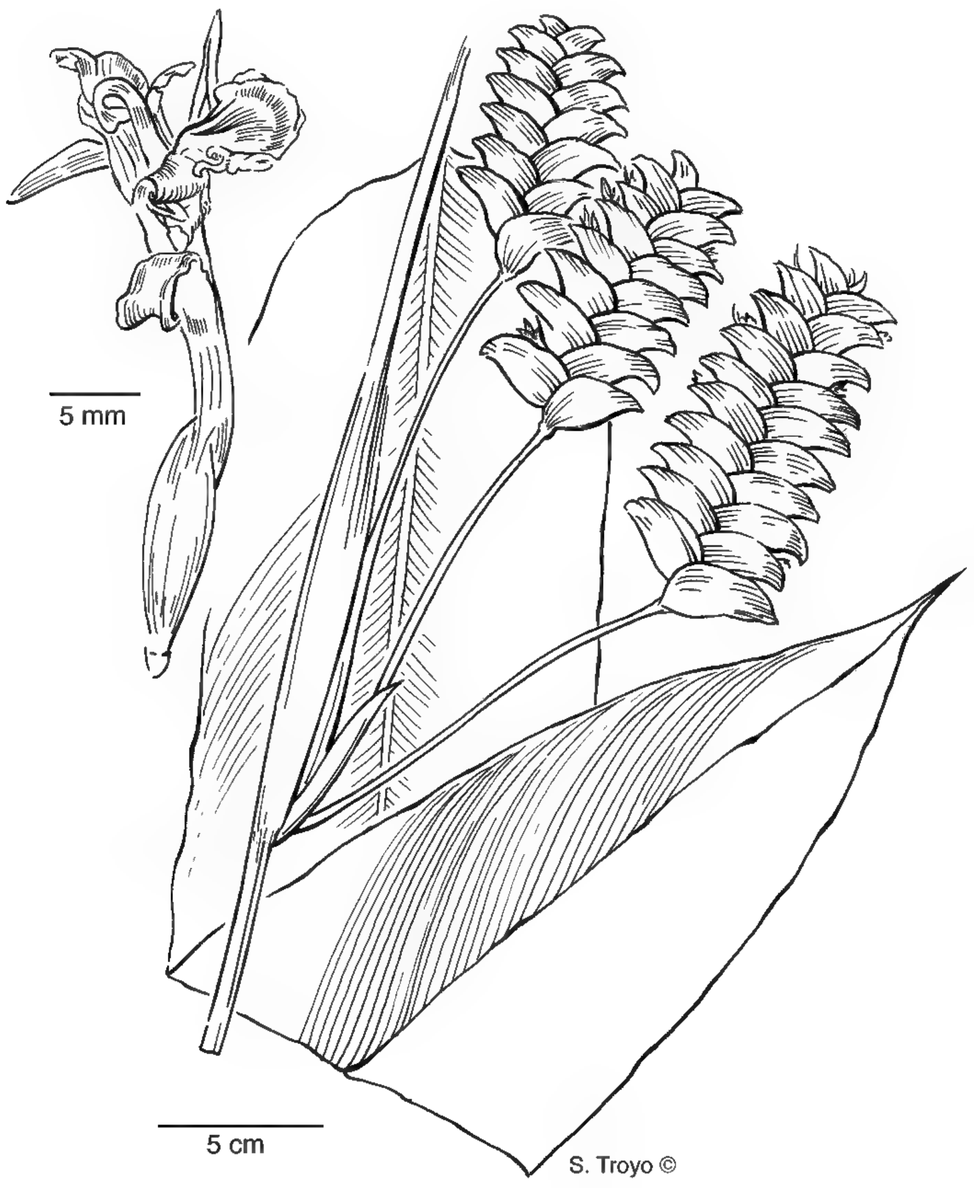
Calathea lasiophylla H. Kenn., Univ. Calif. Publ. Bot. 71: 63. 1978.

Planta 1–1.9 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 0 ó 2 basales y 2–4 caulinares; pulvínulo 3.1–11 cm, verde aceituna, con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina 53–78 × 22–34 cm, basalmente redondeada a truncada, el haz verde, puberulenta a (rara vez) tomentosa en el nervio medio, el envés verde grisáceo claro, mate, denso-tomentoso aterciopelado o (rara vez) glabro. Infl. 5.5–13 × 5–6 cm; brácteas 9–32, espiraladas, el margen apical extendido a recurvado, verdoso pálido, de color paja pálido en la base, la superficie exterior densamente aterciopelado-peluda, la superficie interior del margen apical recurvado densamente aterciopelado-peluda, glabra en la parte de abajo. Fls. cerradas; sépalos (27–)29–33 mm, blanco crema a débilmente amarillentos; corola con tubo 28–32 mm, los lóbulos blanco crema; estaminodio externo blanco, a veces con líneas moradas, el estaminodio interno calloso crema con un punto rojo o morado en el ápice. Frs. obovoides, amarillo claro, los sépalos persistentes; semillas grises.

Bosque muy húmedo, a la sombra, 0–200(–900) m; S vert. Pac., S Fila Costeña (Cerro Anguciana), región de Golfo Dulce. Fl. jul.–dic. ENDÉMICA. (*Kennedy et al. 4650*; CR, MO, UBC)

Esta sp. se reconoce generalmente por el envés de las láminas foliares verde simple, densamente aterciopelado tomentoso, que, combinado con las hojas basales y caulinares, brácteas espiralmente arregladas, aterciopeladas, de margen recurvado, y fls. cerradas, hacen una identificación certera.

Se conocen dos poblaciones anómalas en CR, aquí incluidas tentativamente en *C. lasiophylla*, que comparten con las plantas típicas una infl. de brácteas tomentosas con los márgenes apicales recurvados, pero que difieren en tener láminas foliares glabras en el envés y con el nervio medio y las venas principales tomentosas en el haz. Estas poblaciones se encuentran en Cerro Anguciana, S Fila Costeña (*Hammel et al. 19205*, INB), y en la Pen. de Osa (*A. Jiménez 3031*, F). Colecciones adicionales de esta entidad aclararían su relación con *C. lasiophylla*, sea un taxon infraespecífico o posiblemente una sp. hermana.



Calathea lasiostachya

Calathea lasiostachya Donn. Sm., Bot. Gaz. 31: 124. 1901.

Planta 1.3–3.5 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 2–5 basales y (0)1 caulinar; pulvínulo 3.2–16 cm, verde amarillento, verde aceituna oscuro o verde oscuro teñido de morado, glabro; lámina 40–98 × 8–35 cm, basalmente redondeada, el haz verde, glabra o (rara vez) pubescente, tomentosa en el nervio medio, el envés verde grisáceo, velloso a escasamente pubescente (aumentado 14×). Infls. 1–5(–7) por tallo, 8–26 × 4–8 cm, rectangulares, lateralmente aplanadas; brácteas 14–38(–45), dísticas, dobladas longitudinalmente, blanco cremoso, amarillo claro, verde amarillento, anaranjadas, a bronce, la superficie exterior densamente vellosa, adpreso-tomentosa a híspida o escasa y diminutamente puberulenta, la superficie interior vellosa a glabra. Fls. abiertas; sépalos 18–22 mm, verde amarillento a rosados; corola con tubo 32–38 mm, rosado pálido a blanco, glabro, los lóbulos crema a amarillos o verde amarillento; estaminodios amarillos a rosados o lila. Frs. obovoides, amarillo claro, los sépalos persistentes; semillas azul oscuro.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1200+ m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, todas las llanuras principales, vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú), S Fila Costeña (Cerro Anguciana), Pen. de Osa. Fl. ene.–dic. Nic.–Pan. (*Hammel et al. 18102*; CR, MO, UBC)

De las otras spp. de *Calathea* con infls. dístico-bracteadas, *C. lasiostachya* se distingue generalmente por las láminas foliares angostas (>3.5× tan largas como anchas), el haz glabra y el envés y las brácteas peludos. Esta sp. es bastante variable y se trata aquí en sentido amplio. Los pelos de las brácteas varían desde rígidos y tiesos a sedosos. Individuos del área de Puerto Viejo de Sarapiquí tienen láminas foliares más angostas que la mayoría (>4.5× tan largas como anchas) con el haz vellosa. Las poblaciones de la vert. Pac. tienen brácteas vellosas, pero láminas foliares más anchas que las del Carib. (frecuentemente <2.5× tan largas como anchas).

Calathea leucostachys Hook. f., Bot. Mag. 101: t. 6205. 1875. *C. valeriana* Standl.

Planta 0.3–0.7 m, con tallos aéreos foliosos, frecuentemente con raíces aéreas como zancos. Hojas basales y caulinares en plantas jóvenes, todas caulinares en plantas viejas; pulvínulo 1.2–3 cm, verde aceituna o morado

rojizo, velloso; lámina 23–41 × 11–21 cm, basalmente redondeada y un poco desigual, el haz verde con o sin una banda verde pálido, irregular, a lo largo del nervio medio, vellosa, el envés verde grisáceo claro o morado, glabro o velloso. Infl. 1 por tallo, 11–12.5 × 7–11 cm, ovoide a cilíndrica; brácteas 10–22, espiraladas, extendidas a reflexas en el ápice, blanco crema, teñidas de morado con la edad, la superficie exterior vellosa, la superficie interior del margen recurvado tomentosa, en la base, glabra en la parte de abajo. Fls. cerradas; sépalos 25–36 mm, blancos; corola con tubo 25–36 mm, blanco, los lóbulos blancos; estaminodio externo blanco si presente (frecuentemente ausente), el estaminodio interno calloso blanco. Frs. obovoides, blanco crema, los sépalos persistentes; semillas grises.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, a la sombra, 0–900(–1400) m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara. Fl. ene., abr.–dic. Nic.–Pan. (*Kennedy 1648*; CR, DUKE, F, K, MO, U, US)

Aunque variable, esta sp. se distingue fácilmente por tener varias hojas por tallo, con la lámina peluda en el haz, y brácteas espiraladas, blancas, vellosas. Frecuentemente tiene raíces aéreas.

Calathea longiflora H. Kenn., Univ. Calif. Publ. Bot. 71: 76. 1978.

Planta 0.45–1.1 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 0 ó 1 basal y 2 ó 3 caulinares, sin pecíolo o con un pecíolo corto (<3 cm); pulvínulo 0.6–3 cm, verde aceituna, con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina 21–40 × 8–14 cm, basalmente redondeada a truncada y brevemente atenuada, apicalmente acuminado-atenuada, surcada o plegada, las venas laterales principales obviamente más gruesas que las menores alternas y que parecen estar levantadas sobre la superficie de la lámina circundante, con solo 1 vena menor (rara vez 2 ó 3) entre las venas principales, el haz verde, puberulenta en el nervio medio, el envés verde grisáceo claro, puberulento en el nervio medio. Infl. 1 por tallo, 4–5 × 2.5–3.5 cm, ovoide; brácteas 5–9, espiraladas, persistentes, el ápice recurvado a extendido, que se vuelve morado con la edad, la superficie exterior verde pálido y diminutamente tomentosa en la base, verde lustroso y glabra hacia el ápice, la superficie interior glabra. Fls. cerradas; sépalos 24–28 mm, blancos en la base, verde claro apicalmente; corola con tubo 36–41 mm, los lóbulos amarillento pálido a verde amarillento apicalmente; estaminodio externo crema pálido, el estaminodio interno calloso crema. Frs. obovoides, verde pálido con el ápice teñido de morado, los sépalos persistentes; semillas grises.

Bosque muy húmedo, a la sombra, a lo largo de quebradas, 0–300(–900) m; S vert. Pac., Fila Costeña (Fila Retinto; Cerro Anguciana), Pen. de Osa. Fl. feb., jul.–dic. ENDÉMICA. (*Kennedy et al. 4572*; CR, INB, MO, UBC)

Las láminas foliares finamente plegadas con el ápice atenuado (el acumen hasta ca. 1.8 cm) y los márgenes de las brácteas recurvados, glabros, distinguen ésta de otras spp. de *Calathea* en CR. La sp. relacionada *C. plicata*, que también tiene las láminas foliares plegadas y los márgenes de las brácteas recurvados, tiene dos ó más hojas basales, con la lámina apicalmente redondeada u obtusa, y corolas con el tubo más corto, y solo se encuentra en la vert. Carib. y cerca de la División Continental.

Calathea lutea (Aubl.) Schult., *Mant.* 1: 8. 1822. *Maranta lutea* Aubl., *Hist. pl. Guiane* 4. 1775.

Bijagua, Hoja blanca, Platanilla.

Planta 1.6–4 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas varias basales y 1(2) caulinar; pulvínulo 5–24 cm, verde aceituna, glabro; lámina (18–)30–150 × (13–)20–60 cm, basalmente redondeada y brevemente atenuada, el haz verde simple, densamente pilosa en el margen apicalmente, a veces pilosa a lo largo del nervio medio y de las venas laterales en la parte basal, el envés blanco ceroso, glabro. Infls. varias por tallo, 9–30 × 2.5–6 cm, cilíndricas; brácteas 7–18, espiraladas pero que parecen algo dísticas en material seco, coriáceas, bronce a café rojizo, el margen apical erecto, la superficie exterior subglabra con el margen piloso, la superficie interior glabra. Fls. abiertas; sépalos 6–9 mm, teñidos de rosado; corola con tubo 25–34 mm, curvado, amarillo claro, los lóbulos morado-café; estaminodios amarillos. Frs. obovoides, anaranjados, vellosos en la base, los sépalos persistentes; semillas verdosas, el arilo anaranjado.

Bosque húmedo y muy húmedo, áreas abiertas perturbadas o pantanosas y a lo largo de ríos, casi siempre a pleno sol, 0–300(–700) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de Los Guatusos, de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca, vert. Pac., P.N. Carara, región de Golfo Dulce. Fl. ene.–may., set., nov. Méx.–Perú y Ven., Guayanas, Bras., Antillas. (*Zúñiga & Jiménez 154*; CR, MO)

Única e inconfundible entre las spp. costarricenses de *Calathea* a causa del envés blanco ceroso de sus láminas foliares. Las hojas se sostienen casi verticales de noche y a veces al medio día para que el envés blanco, reflexivo, de la lámina se oriente hacia el sol. Las plantas son grandes y difíciles de recolectar, por lo cual la sp. debe ser más ampliamente distribuida en CR que lo indicado por los registros del herbario. Las hojas se usan para envolver y ocasionalmente para techar.

Calathea macrosepala K. Schum., en Engl., *Pflanzenr.* IV.48(Heft 11): 84. 1902. *C. allouia* sensu *Fl. Guat.*, *Fl. Pan.*, non (Aubl.) Lindl. PLATANILLA.

Planta 0.6–1.8 m, con tallos aéreos foliosos, que se descompone hasta el rizoma en la temporada seca. Hojas 3–7 basales y 1 ó 2 caulinares, deciduas, frecuentemente sin pecíolo; pulvínulo (0.6–)1.1–5.5 cm, lateralmente comprimido, verde aceituna claro, con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina 24–90 × 8–35 cm, basalmente obtusa a redondeada, el haz usualmente verde decorada con plumas verde amarillento a lo largo del nervio medio, con una fila de pelos en el nervio medio, el envés verde grisáceo pálido, frecuentemente con 2 bandas longitudinales moradas, puberulento a subglabro. Infl. 1 por tallo, 4–10 × 2.5–5 cm, ovoide a elipsoide; brácteas (5–)7–41, espiraladas, verde claro, ocasionalmente teñidas de morado, el margen apical erecto o recurvado, la superficie exterior diminutamente tomentosa, la superficie interior glabra o con el margen recurvado puberulento. Fls. cerradas; sépalos 18–28 mm, blanco crema o lila; corola con tubo 23–29 mm, los lóbulos dorado claro o lila; estaminodio externo crema a blanco, el estaminodio interno calloso dorado anaranjado con el ápice morado oscuro. Frs. obovoides, amarillentos, los sépalos persistentes; semillas grises.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, frecuentemente en áreas perturbadas o bosques de galería, usualmente a pleno sol, 0–1100(–1400) m; vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, llanuras de Guanacaste, S Pen. de Nicoya, desde Valle Central y región de Orotina al S. Fl. jun.–oct. Méx.–O Pan. (*Kennedy et al. 4609*; CR, MO, UBC)

Esta sp., que frecuentemente tiene láminas foliares decoradas de verde amarillento a lo largo del nervio medio en el haz y verde con dos bandas longitudinalmente moradas en el envés, es la única sp. costarricense de *Calathea* con hojas deciduas, caulinares y fls. cerradas. Los tubérculos, almacenadores de almidón, que se comen hervidos, son crujientes y suculentos, como castañas de agua. Se reconocen dos variedades, ambas representadas en CR: *Calathea macrosepala* var. **macrosepala**, cuyas brácteas tienen los márgenes erectos, es de amplia distribución dentro y fuera del país; *C. m.* var. **reflexa** H. Kenn. (Univ. Calif. Publ. Bot. 71: 45. 1978), con brácteas marginalmente recurvadas, es ENDÉMICA en el S vert. Pac. (Cord. de Talamanca; Fila Costeña; N Valle de General; Pen. de Osa), frecuentemente sobre afloramientos de piedra caliza u orillas de caminos (*Kennedy 650*; CR, F, US).

Calathea marantifolia Standl., J. Wash. Acad. Sci. 17: 250. 1927. *C. lagunae* Woodson.

Planta 0.7–2.3 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas (0)1–3(–5) basales y 2–4(5) caulinares, a veces sin pecíolo; pulvínulo (0.5–)1.5–12(–15) cm, verde amarillento a verde aceituna, con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina 10–70 × 6–37 cm, basalmente obtusa a truncada y brevemente atenuada, las venas transversales 50–60/5 mm, el haz verde simple, puberulenta en el nervio medio, el envés verde grisáceo, glabro a pubescente. Infl. 1 por tallo, 4–9 × 2.5–6 cm, elipsoide a cilíndrica; brácteas 6–33, espiraladas, amarillas, el margen apical erecto (rara vez ligeramente extendido), la superficie exterior diminutamente tomentosa, densamente adpreso-tomentosa en la base, la superficie interior diminutamente tomentosa en el ápice. Fls. cerradas; sépalos 15–30 mm, amarillos; corola con tubo 23–34 mm, los lóbulos dorado pálido; estaminodio externo

crema, el estaminodio interno calloso dorado con el ápice morado oscuro. Frs. obovoides, amarillo claro, los sépalos persistentes; semillas grises.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 0–1600 m; toda la vert. Carib., vert. Pac. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca, desde P.N. Carara al S. Fl. ene., feb., jun.–dic. Guat.–Ecua. (*Kennedy 1666*; CR, DAV, F, GH, MO, U, US)

Se distingue por las hojas basales y más que una caulinar, usualmente pecioladas, con la lámina verde simple, las brácteas espiraladas brillantes, amarillas y las fls. cerradas con sépalos brillantes, amarillos. En el material de herbario son diagnósticos las láminas foliares con las venas transversales estrechamente espaciadas y las brácteas mucho más densamente pubescentes en la base que en el ápice. Esta es una de las Marantaceae más comúnmente encontradas en CR. Es capaz de formar híbridos con *C. warscewiczii* (ver).

Calathea micans (L. Mathieu) Körn., Gartenflora 7: 87. 1858. *Maranta micans* L. Mathieu, *Cat. pl.* 1853; *C. albicans* Brongn. *ex* K. Schum.; *C. microcephala* sensu *Fl. Guat.*, *Fl. Pan.*, non (Poepp. & Endl.) Körn.

Planta 0.08–0.3 m, sin tallos aéreos foliosos. Hojas todas basales; pulvínulo 0.3–1.8(–2.2) cm, verde aceituna o teñido de morado, con una fila de pelos a lo largo del haz o tomentosa totalmente; lámina 3–15 × 1.3–5.5 cm, basalmente obtusa, redondeada o a veces cuneada, el haz verde simple, verde grisáceo plateado, o verde con una banda blanca a lo largo del nervio medio, tomentosa solamente en el nervio medio o (rara vez) totalmente, el envés verde o morado, tomentoso solamente en el nervio medio o totalmente. Infls. 2 por tallo, una largo-pedunculada, 1–2.3 × 0.4–1(–1.4) cm, obcónica, y otra basal, reducida; brácteas 3–10 (1 en la infl. reducida), espiraladas, verdes a purpúreas, el margen apical erecto, la superficie exterior diminutamente tomentosa, la superficie interior tomentosa en el ápice o (a veces) totalmente glabra. Fls. abiertas (cleistógamas en la infl. reducida); sépalos 6–9 mm, verde claro; corola con tubo 7–9 mm, los lóbulos blancos; estaminodios blancos o teñidos de morado. Frs. obpiramidales, apicalmente truncados, verdosos teñidos de morado a café; semillas café.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 0–1150(–1400) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, todas las cords. principales, Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca (Fila Carbón), vert. Pac. N Cord. de Talamanca, N Fila Costeña, región de Golfo Dulce. Fl. ene., feb., abr.–dic. Méx.–Perú y Ven., Guayanas, Bras. (*Kennedy & Solomon 4653*; CR, MO, UBC)

Esta es la única sp. de *Calathea* en CR <0.3 m o con una infl. <2.5 cm. Además, es única entre las Marantaceae de CR por tener tanto fls. pareadas, abiertas, no auto polinizadas, en una infl. largo-pedunculada, conspicua, como fls. solitarias, cleistógamas (cerradas y auto polinizadas), en una infl. 1-bracteada, reducida, en la base de la planta. Las poblaciones son heteromorfas por las tres formas de decoración de la hoja. En unas pocas poblaciones de la S vert. Pac. (Fila Costeña y Pen. de Osa), las plantas son densamente peludas por todos lados. Las semillas son dispersadas por hormigas.

Calathea nitidifolia H. Kenn., Brenesia 14/15: 350. 1978.

Planta 0.4–0.7(–0.8) m, sin tallos aéreos foliosos. Hojas 1 ó 2(3), todas basales; pulvínulo 0.9–2.3 cm, casi redondeado en sección transversal, verde aceituna, con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina (15–)17–36 × (5.2–)6.5–13.7 cm, basalmente obtusa a redondeada, el haz verde, resplandeciente brillante, tomentosa en el nervio medio, el envés verde grisáceo, ocasionalmente teñido de morado, glabro. Infl. 1 por tallo, basal, 2.5–4.5 × 2–3 cm, (rara vez en un tallo deshojado), obconoidal; brácteas 3–8, espiraladas, el ápice agudo a acuminado (rara vez obtuso), la superficie exterior morado oscuro, diminutamente tomentosa, la superficie interior glabra. Fls. abiertas, vistosas; sépalos ca. 42 mm, apicalmente morados, la mitad basal blanca; corola con tubo 35–38 mm, con una ranura hasta ca. 15 mm en la parte superior, los lóbulos crema claro-amarillos, ocasionalmente teñidos de morado en el ápice; estaminodio externo 22–27 × 12–15 mm, obovado, amarillo brillante en la parte media,

más pálido apical y basalmente, el estaminodio interno calloso petaloide, similar en forma y color al estaminodio externo. Frs. obconoides, de color desconocido, suculentos, que sostienen un borde levantado apicalmente; semillas desconocidas.

Bosque muy húmedo, a la sombra, 0–400 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene., feb., ago.–dic. CR y Pan. (*Hammel et al. 17886*; CR, UBC)

Esta sp., similar a *C. cuneata* y *C. hammelii*, se distingue por las 3–8 brácteas púrpura y las fls. amarillas relativamente grandes, con el estaminodio interno calloso similar en tamaño y forma al estaminodio externo. El tamaño pequeño y las hojas todas basales, con la lámina glabra en ambas superficies, la distinguen de otras spp. de las bajuras del Pac., así como también de *C. cuneata* y *C. hammelii*.

Calathea panamensis Rowlee *ex* Standl., J. Wash. Acad. Sci. 15: 4. 1925.

Planta 0.3–0.6 m, sin tallos aéreos foliosos, que se descompone hasta el rizoma en la temporada seca. Hojas todas basales, muy comúnmente sin pecíolo; pulvínulo (0.2–)0.5–1.5 cm, verde aceituna, con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina (9–)15–30 × (3.3–)7–13 cm, basalmente aguda a cuneada (a veces hasta ca. 90°), el haz verde, tomentoso en el nervio medio, el envés gris pálido-verde, aterciopelado-tomentoso. Infl. generalmente 1 por tallo, basal, 3.5–6.5 × (1.5–)3–6 cm, en forma de cresta, casi sésil o con pedúnculo hasta ca. 5 cm; brácteas 3–10, espiraladas, verdes, la superficie exterior glabra a escasamente pilosa, la superficie interior esparcidamente adpreso-pilosa. Fls. cerradas; sépalos 9–11 mm, blancos; corola con tubo 31–36 mm, los lóbulos amarillo brillante, pilosos; estaminodios blancos o crema. Frs. obovoides, blanquecinos a verde claro, los sépalos persistentes; semillas gris claro-café.

Bosque seco y húmedo, 50–450 m; vert. Pac., Pen. de Nicoya, cuenca del Río Tempisque a P.N. Carara. Fl. jun.–nov. Nic.–Pan., Ven. (*Holm & Iltis 232*; CR, G, GH, U, US)

Esta es la única sp. obligadamente cleistógama que se conoce en la familia. Las infls. cerca del nivel del suelo en pedúnculos <5 cm y las fls. cerradas, amarillo brillante, son únicas. A pesar de su tamaño y el color brillante, las fls. son auto polinizadas sin abrir. Las semillas son dispersadas por hormigas. Además, los tallos axilares frecuentemente salen de las axilas de las hojas más bajas y éstos también saldrán de una infl. terminal.

Calathea pittieri K. Schum., en Engl., *Pflanzenr.* IV.48(Heft 11): 108. 1902.

Planta 0.7–1.2 m, sin tallos aéreos foliosos. Hojas todas basales, deciduas; pulvínulo 0.4–2.5 cm, verde, diminutamente tomentoso en una banda angosta a lo largo del haz; lámina ca. 30–40 × 11–21 cm, basalmente obtusa y corta y abruptamente atenuada, apicalmente obtusa a redondeada con un acumen, el haz verde, diminutamente puberulento a lo largo del nervio medio y el acumen, el envés gris pálido-verde, diminutamente adpreso-piloso. Infls. 2 por tallo, basales, 4–5.5 × 1–1.5 cm, en un tallo deshojado, el pedúnculo ca. 1.5–3 cm; brácteas ca. 3, 2.3–3.1 cm, herbáceas, estrechamente elípticas a sublineares, el ápice acuminado, morado oscuro, diminutamente adpreso-tomentosas, los pelos dorados. Fls. abiertas; sépalos ca. 23 mm, pubérulos; corola con tubo ca. 30 mm, los lóbulos morados abaxialmente; estaminodio externo amarillo. Frs. y semillas desconocidos.

Bosque muy húmedo, ca. 300 m; vert. Carib., Llanura de Santa Clara (Río Blanco, vecindad de Guápiles). Fl. jul. CR y Pan. (*Pittier 13456*, P)

Calathea cleistantha y *C. pittieri* son las únicas spp. del género en el lado Carib. de CR con infls. en tallos deshojados. *Calathea pittieri* se distingue por sus brácteas más angostas y láminas foliares con espacios generalmente más anchos entre las venas transversales (22–27/5 mm). Esta sp. se conoce de CR solo por el tipo. La única colección reciente es de Prov. Veraguas, Pan. (*Maas & Dressler 1638*, U).

Calathea platystachya Standl. & L. O. Williams, Ceiba 1: 234. 1951.

Planta 1.8–3 m, sin tallos aéreos foliosos. Hojas 3–5, todas basales; pulvínulo 4.3–9.5 cm, verde aceituna, glabro; lámina (37–)55–95 × (13–)18–38 cm, basalmente subtruncada a subcordada y brevemente atenuada, apicalmente obtusa con un acumen a acuminada, el haz brillante verde oscuro, escasamente tomentosa apicalmente en el acumen el envés verde grisáceo oscuro, semi-brillante, diminutamente tomentoso en los lados del nervio medio. Infl. 1 por tallo, basal, (12–)16–24 × 8–10 cm, rectangular, lateralmente comprimida; brácteas 14–33, dísticas, 4–5.2 × 4.4–6 cm, conduplicadamente dobladas, reniformes, la superficie exterior verde pálido, glabra, pruinosa (el revestimiento blanco ceroso que tapa completamente el color de la bráctea), la superficie interior glabra. Fls. abiertas; sépalos 22–25 mm, blancos basalmente, teñidos de verde apicalmente; corola con tubo ca. 30–31 mm, los lóbulos anaranjado bronce; estaminodios anaranjado bronce. Frs. y semillas desconocidos.

Bosque muy húmedo, 0–200(–750) m; S vert. Pac., N Fila Costeña (cuenca del Río Savegre), región de Golfo Dulce. Fl. ene.–dic. ENDÉMICA. (*Hammel 17939*; CR, UBC)

Las hojas estrictamente basales, la infl. llamativamente blanca, con una cobertura cerosa, y las fls. anaranjado bronce oscuro hacen la identificación de campo sumamente fácil. Entre las spp. de *Calathea* con infls. dístico-bracteadas, la infl. ancha y las brácteas largas son diagnósticas para el material de herbario. Esta sp. se cultiva comercialmente por sus infls.

Calathea plicata H. Kenn., Bot. Not. 129: 354. 1976.

Planta 0.9–1.3 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas (1)2–5 basales, con (1)2(3) caulinares agrupadas encima de un entrenudo 0.66–0.9 m, las 2 hojas caulinares superiores sin pecíolo; pulvínulo (0.6–)0.8–1.3 cm, verde amarillento, glabro o con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina 33–47 × 12.8–21 cm, basalmente cuneada en las hojas basales, obtusa a redondeada en las hojas caulinares, apicalmente redondeada con la punta abruptamente acuminada, surcada o plegada, las venas laterales principales obviamente más gruesas que las menores alternas y que parecen estar levantadas sobre la superficie de la lámina circundante, con solo 1 vena menor (rara vez 2 ó 3) entre las venas principales, el haz verde, con el nervio medio verde amarillento, glabra,, puberulenta en el nervio medio (especialmente hacia el ápice), el envés gris mate-verde, densa y diminutamente adpreso-tomentoso a todo lo largo o con los pelos restringidos a las venas laterales. Infl. 1 por tallo, 5–6.5 × 3–3.6 cm, obovoide a elipsoide; brácteas 6–9, espiraladas, coriáceas, el margen apical recurvado, la superficie exterior amarilla basalmente, verde claro apicalmente, puberulenta, la superficie interior del margen recurvado verde amarillento que con la edad se vuelve morado oscuro, puberulenta, glabra en la parte de abajo. Fls. cerradas; sépalos 28–32 mm, amarillo pálido teñidos de verdoso apicalmente; corola con tubo 33–35 mm, los lóbulos amarillento pálido; estaminodio externo blanco, el estaminodio interno calloso dorado anaranjado. Frs. obovoides, verdes o teñidos de morado, con los sépalos persistentes, morados; semillas grises.

Bosque muy húmedo y pluvial, a la sombra, (100–)400–1200+ m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste (Lago Cote), Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado). Fl. ene., feb., may.–dic. CR y Pan. (*Kennedy & Thiele 4668*; CR, MO, UBC)

Las láminas foliares fuertemente plegadas y pocas (6–9) brácteas espiralmente arregladas con los márgenes recurvados puberulentos distinguen *Calathea plicata* de sus congéneres en CR. *Calathea longiflora*, también con hojas plegadas, tiene la lámina con el ápice largamente atenuado y el envés glabro, y las brácteas con el margen recurvado.

Calathea retroflexa H. Kenn., Canad. J. Bot. 75: 1357. 1997.

Planta (0.9–)1.2–2.7 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 2–5(–7) basales y 1 caulinar; pulvínulo (3–)3.6–14 cm, verde aceituna, glabro; lámina 16–49 × 10.5–30 cm, basalmente redondeada, el haz verde oscuro con un área fuertemente contrastante pálida en el nervio medio, pubescente con unos pocos pelos a los lados del

nervio medio en la base, diminutamente tomentosa en el ápice, el envés verde amarillento claro, glabro. Infls. 1–4 por tallo, (5–)8–14.5 × 5.5–7.5 cm, rectangulares, lateralmente comprimidas, reflexas hacia atrás, el raquis doblado a casi un ángulo de 90° entre la bráctea inferior y la próxima; brácteas 17–25, dísticas, semicoriáceas, la superficie exterior inicialmente verde amarillento claro con márgenes amarillos, toda amarilla cuando más vieja, glabra, la superficie interior glabra. Fls. abiertas; sépalos 15–18 mm, verde amarillento pálido con base blanca; corola con tubo 25–29 mm, blanco, los lóbulos blancos a amarillo pálido debajo con el ápice verde amarillento y piloso; estaminodios teñidos de rosado o morado. Frs. obovoides, anaranjado amarillento claro, los sépalos persistentes; semillas azul oscuro.

Bosque muy húmedo y pluvial, frecuentemente en laderas de acantilados o en orillas de caminos con suficiente luz, 1000–1700+ m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú; Cerro de La Muerte). Fl. jun.–set. ENDÉMICA. (*Kennedy & Hammel 5200*; CR, INB, MO, UBC)

Esta sp. se distingue por el pronunciado hábito arqueado o inclinado, las láminas foliares en posición casi vertical, verde oscuro, contrastando con el nervio medio pálido, y la infl. típicamente reflexa con brácteas dísticas, verde amarillento, más largas que anchas. En CR, esta es la única *Calathea* con infls. dísticamente bracteadas que tiene brácteas más largas que anchas.

Calathea robiniae H. Kenn., Ann. Missouri Bot. Gard. 60: 419. 1973.

Planta 0.3–0.6 m, con tallos foliosos cortos, horizontales a lo largo del terreno. Hojas todas basales; pulvínulo 0.7–1.6 cm, verde amarillento claro, velloso; lámina (8.7–)11.5–21.5 × (3.1–)4.3–7.5 cm, basalmente aguda a ca. 90°, el haz verde oscuro, vellosa, el envés verde grisáceo pálido, velloso. Infl. 1 por tallo, 2.2–4 × 3.5–4.5 cm, subglobosa a turbinada, frecuentemente reflexa hacia abajo después de la floración; brácteas 5–12, espiraladas, el ápice alargado, extendido a ligeramente recurvado, similares a las hojas en color y textura, la superficie exterior verde grisáceo, vellosa, la superficie interior verde oscuro, vellosa en el margen; bractéolas claviculadas, gruesas y duras apicalmente. Fls. abiertas; sépalos 13.5–15 mm, vellosos, blanquecinos basalmente, verde pálido apicalmente; corola con tubo 15–17 mm, los lóbulos amarillo brillante; estaminodios amarillo brillante. Frs. obpiramidal-triangulados, verdes apicalmente, los sépalos persistentes; semillas 4–4.5 mm, el arilo blanco.

Bosque muy húmedo, a lo largo de bancos de arroyos, 0–100 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, Llanura de Santa Clara (vecindad de Siquirres), Baja Talamanca (región de Sixaola). Fl. feb., mar., set., oct. ENDÉMICA. (*Kennedy et al. 5250*; CR, INB, MO, UBC, VPI)

Esta sp. se reconoce con facilidad, en forma vegetativa, por su follaje densamente peludo y sus láminas foliares <8 cm de ancho, no decoradas, el haz verde oscuro. En floración, la infl. peluda, subglobosa, las brácteas extendidas con la misma textura y color de las láminas foliares y las fls. amarillo brillante la distinguen de todas las otras spp. de *Calathea*. Las bractéolas son modificadas como nectarios extraflorales.

Calathea silvicola H. Kenn., Univ. Calif. Publ. Bot. 71: 67. 1978.

Planta 0.9–1.7 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 1–4(–6) basales y 1–3 caulinares; pulvínulo 3–8 cm, verde aceituna claro, diminutamente puberulento; lámina 26–58 × 16–31 cm, basalmente obtusa a redondeada, plegada (las venas principales levantadas), el haz verde a verde oscuro, resplandeciente, puberulenta en el nervio medio y el margen apical, el envés verde grisáceo claro, tomentoso. Infl. 1 por tallo, 7–9.5 × 4–6 cm, subcilíndrica; brácteas 16–28, espiraladas, coriáceas, el margen apical extendido a revoluto, la superficie exterior amarillo anaranjado claro, tomentosa, la superficie interior verde amarillento, que se vuelve morada con la edad, tomentosa en el margen recurvado, glabra en la parte de abajo. Fls. cerradas; sépalos 27–31 mm, blanco crema, amarillos apicalmente; corola con tubo 33–35 mm, los lóbulos anaranjado amarillento pálido; estaminodio externo blanco crema, el estaminodio interno calloso dorado a anaranjado. Frs. obovoides, teñidos de morado, los sépalos persistentes; semillas grises.

Bosque húmedo y muy húmedo, usualmente en áreas perturbadas, 0–500 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca. Fl. feb.–nov. CR–Ecua. (*Hammel et al. 18124*; CR, MO, UBC)

Calathea silvicola se reconoce fácilmente por sus láminas foliares plegadas, brácteas apicalmente recurvadas, tomentosas, que se tornan moradas con la edad y fls. cerradas. Se puede confundir, en el herbario, con *C. indecora*, en la que el margen apical de la lámina foliar es glabro (en lugar de pubescente) en el haz. En CR solo se conoce *Calathea silvicola* subsp. **tomentosa** H. Kenn. (Univ. Calif. Publ. Bot. 71: 69. 1978), de CR y O Pan. Es posible que esta subsp. sea un híbrido entre *C. indecora* y *C. silvicola* subsp. *silvicola* (de Pan.–Ecua.).

Calathea similis H. Kenn., Bot. Not. 128: 320. 1975.

Planta 1.7–3.2 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 4–7 basales y 1 caulinar; pulvínulo 7.5–16 cm, verde aceituna, glabro; lámina 36–105 × 17–39 cm, basalmente obtusa a redondeada, el haz verde a verde oscuro, totalmente vellosa, el envés verde claro a glauco, glabro (excepto con pelos adpresos en los márgenes) o velloso. Infls. 2–4 por tallo, 13–24 × 6–8 cm, rectangulares, lateralmente aplanadas; brácteas 20–34, dísticas, coriáceas, olorosas, longitudinalmente plegadas, la superficie exterior aceitosa, anaranjado amarillento brillante, vellosa (glabra o con pelos dispersos en las brácteas superiores), la superficie interior glabra; bractéolas claviculadas, gruesas apicalmente. Fls. abiertas; sépalos 22–26 mm, anaranjado amarillento apicalmente; corola con tubo 28–30 mm, los lóbulos amarillos a anaranjado amarillento; estaminodios anaranjado amarillento. Frs. obovoides, anaranjado amarillento, los sépalos persistentes; semillas azul oscuro.

Bosque muy húmedo, en el borde del bosque al sol, frecuentemente en sitios perturbados, 0–400+ m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero. Fl. may.–nov. Nic.–Pan. (*Kennedy & Hammel 4533*; CR, MO, UBC)

Entre las spp. de *Calathea* con infls. dístico-bracteadas, ésta se distingue fácilmente por el haz de la lámina foliar conspicuamente peluda, las brácteas olorosas, anaranjado amarillento, lustrosas (casi como aceitosas) y las bractéolas como agujas, apicalmente engrosadas.

Calathea spiralis H. Kenn., Bot. Not. 131: 350. 1978.

Planta 1.2–2.6 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 3–5 basales y 1(2) caulinar; pulvínulo 4–6.8 cm, verde aceituna, glabro; lámina 21–75 × 11–40 cm, basalmente redondeada a truncada, el haz verde oscuro, de apariencia aterciopelada, que contrasta fuertemente con el nervio medio verde amarillento pálido, tomentosa en el nervio medio, el envés verde aceituna teñido de morado a morado oscuro, subglabro a densa y diminutamente tomentoso. Infls. 2–6 por tallo, 7–16 × 2.7–4.5 cm, rectangulares, lateralmente aplanadas; brácteas 11–28, dísticas (en CR), cartáceas, longitudinalmente plegadas, la superficie exterior blanquecina o verdoso tenue a amarillo pálido-verde, diminutamente tomentosa a todo lo largo o solo en la base, adpreso-tomentosa en el margen basal, la superficie interior tomentosa en el ápice (rara vez glabra); bractéolas membranosas. Fls. abiertas; sépalos 15–18 mm, blancos a verdoso pálido, ocasionalmente teñidos de morado, el ápice diminutamente puberulento; corola con tubo 12–17 mm, los lóbulos amarillo pálido a verde amarillento pálido, adpreso-pilosos apicalmente; estaminodios amarillo pálido a morado rojizo pálido. Frs. obovoides, verde claro, los sépalos persistentes, verdes; semillas azul oscuro.

Bosque muy húmedo y pluvial, 700–1600 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca. Fl. mar.–dic. CR y Pan. (*Kennedy & Solomon 4626*; BM, CR, DUKE, GH, INB, MO, U, UBC)

Entre las spp. de *Calathea* con infls. dístico-bracteadas, ésta es la más estrechamente relacionada con *C. brenesii*, que tiene láminas foliares con el haz verde simple y el nervio medio casi del mismo color. Ambas spp. tienen pelos a lo largo del margen de las brácteas, pero en *C. spilaris* el margen basal siempre (en CR) tiene pelos a todo lo largo, mientras que en *C. brenesii* es glabro por ca. 1 cm basal o más.

Calathea trichoneura H. Kenn., Univ. Calif. Publ. Bot. 71: 58. 1978.

Planta 1.5–2.5 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 0 ó 1 basal y 2 ó 3 caulinares; pulvínulo 0.9–7 cm, verde aceituna, con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina 34–69 × 18–32 cm, basalmente redondeada a truncada y brevemente atenuada, el haz verde, tomentosa en las venas principales, los márgenes y el centro del nervio medio, el envés gris mate-verde, subglabro a diminutamente puberulento a lo largo de los nervios. Infl. 1 por tallo, 5–9 × 4–6.5 cm, ovoide; brácteas 5–13, espiraladas, coriáceas, el margen extendido a ligeramente recurvado, la superficie exterior amarillo brillante semi-ceroso que se torna roja con la edad (inicialmente en el margen, pero al fin completamente), glabra, rara vez puberulenta apicalmente, la superficie interior amarilla, glabra. Fls. cerradas; sépalos 33–41 mm, blanco crema basalmente, amarillos apicalmente; corola con tubo 34–41 mm, los lóbulos amarillo crema claro; estaminodio externo crema, el estaminodio interno calloso crema pálido. Frs. obovoides, amarillos teñidos de rojo o morado, los sépalos persistentes, teñidos de rojo; semillas grises.

Bosque pluvial y nuboso, a los lados de quebradas, a la sombra, 1100–1700 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, ambas verts. N Cord. de Talamanca. Fl. mar.–dic. ENDÉMICA. (*Kennedy & Hammel 5198*; CR, INB, MO, UBC)

Entre las spp. de *Calathea* con fls. cerradas, *C. trichoneura* es más fácil de distinguir por la línea de pelos a lo largo de las venas principales en el haz de la lámina foliar y las brácteas extendidas a ligeramente recurvadas, amarillo brillante que se vuelven rojo sanguíneo con la edad, glabras.

Calathea venusta H. Kenn., Ann. Missouri Bot. Gard. 60: 416. 1973.

Planta 1.1–1.8 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 5–7 (9–17 en plantas juveniles), todas caulinares, agrupadas sobre un entrenudo 0.9–1.1 m, sin pecíolo, la vaina glabra basalmente, densamente híspida a lo largo del dorso apicalmente; pulvínulo 0.6–1.9 cm, verde aceituna, puberulento a lo largo del haz y alrededor de la unión con la vaina; lámina 23–34 × 6–11 cm, basalmente aguda y desigual, el haz verde oscuro brillante, puberulenta en el nervio medio hacia el base, el envés verde grisáceo, glabro. Infl. 1 por tallo, 6–12 × 2.5–5 cm, cilíndrica a subovoide; brácteas 8–13, espiraladas, el ápice recurvado, verdes, teñidas de morado con la edad, glabras a todo lo largo. Fls. cerradas; sépalos 31–33 mm, verdes, que se vuelven morados con la edad; corola con tubo 38–40 mm, los lóbulos blanco crema, apicalmente teñidos de verde amarillento; estaminodio externo blanco, el estaminodio interno calloso dorado. Frs. obovoides, verde amarillento a amarillo claro teñidos de morado en el ápice, los sépalos persistentes, teñidos de morado; semillas grises.

Bosque muy húmedo, a la sombra, 0–1100 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de Los Guatusos, de Tortuguero y de Santa Clara, ambas verts. Cord. de Guanacaste. Fl. feb., ago.–dic. Nic.–Pan. (*Herrera & Robles 813;* CR, UBC)

Esta sp. se reconoce fácilmente, ya sea inmadura o en floración, por las hojas espiralmente arregladas que se agrupan sobre un tallo desnudo, alargado, las cuales son glabras excepto por los pelos tiesos a lo largo del centro por detrás de la vaina. En *C. foliosa*, una sp. similar, la vaina foliar es pubescente en la base y en los márgenes y las brácteas son aterciopelado-peludas.

Calathea villosa Lindl., Edwards's Bot. Reg. 31: pl. 14. 1845. *C. hirsuta* Standl.

Planta 0.5–1.2 m, sin tallos aéreos foliosos. Hojas todas basales, deciduas; pulvínulo 1–4 cm, verde amarillento a amarillo canela, velloso; lámina 24–50 × 7.5–16.5 cm, basalmente aguda a obtusa, apicalmente acuminado, el haz verde, con manchas algo rectangulares, irregulares, castaño verde, oscuras, en una fila longitudinal entre el margen y el nervio medio, vellosa, el envés verde claro con manchas moradas, velloso. Infl. 1 por tallo, basal, 4–10 × 2–3 cm, subcilíndrica, el pedúnculo 50–115 cm, velloso; brácteas (2)3–6(–9), espiralmente arregladas (que parecen dísticas cuando se prensan), herbáceas, verdes, vellosas, el ápice agudo, extendido a recurvado. Fls. abiertas; sépalos 20–22 mm, blanco crema, que se vuelven purpúreos con la edad; corola con tubo 28–30 mm, los lóbulos amarillo brillante; estaminodios amarillo brillante, el externo unguiculado en la base, 28–29 × 20–21 mm, ampliamente elíptico, el estaminodio interno calloso similar en tamaño y forma

pero con un punto café centralmente. Frs. obpiramidales, verdes a verde amarillento a veces teñidos de morado, los sépalos persistentes; semillas castaño oscuro, el arilo blanco.

Bosque húmedo, 0–500 m; centro vert. Pac., cuenca del Río Grande de Tárcoles (La Balsa de Atenas; región de Orotina). Fl. jun.–oct. CR–Col., Bol., Ven., Guayanas, Bras. (*Hammel & Grayum 19925*; CR, INB, K, MO, UBC)

Las hojas basales con la lámina decorada y la infl. de brácteas herbáceas, vellosas, verdes, con grandes fls. amarillo brillante, dispuesta en un pedúnculo alargado (>50 cm), velloso, son diagnósticas. En el campo, las láminas foliares decoradas son suficientes, por sí solas, para su identificación. A pesar de las fls. abiertas, vistosas, esta sp. es autógama (auto polinizada) y produce semillas abundantes en ausencia de polinizadores.

Calathea vinosa H. Kenn., Ann. Missouri Bot. Gard. 60: 422. 1973.

Planta 1.3–2.3 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 1 ó 2 basales y 1 ó 2 caulinares, el pecíolo rojo morado oscuro; pulvínulo (3–)5.5–15 cm, rojo morado oscuro, con una fila de pelos a lo largo del haz; lámina 65–105 × 17–39 cm, basalmente redondeada a truncada y brevemente atenuada, el haz verde azulado oscuro, con el nervio medio amarillo verde claro, puberulenta en el nervio medio, el envés rojo morado oscuro con pelos encorvados (rara vez rectos). Infl. 1 por tallo, 2–14(–17) × 7–8.5 cm, cilíndrica a ligeramente ovoide; brácteas (24–)32–70, espiraladas, coriáceas, el ápice y el margen recurvados, la superficie exterior de color paja pálido, densamente aterciopelado-tomentosa, la superficie interior del margen recurvado color marfil o teñida de verdoso, densamente aterciopelado-tomentosa, glabra en la parte de abajo. Fls. cerradas; sépalos 35–39 mm, amarillo pálido; corola con tubo 42–45 mm, los lóbulos crema; estaminodio externo blanco, el estaminodio interno calloso dorado claro. Frs. obovoides, amarillo crema pálido, los sépalos persistentes; semillas grises.

Bosque muy húmedo, usualmente a la sombra, 0–500(–750) m; vert. Pac., N Fila Costeña, desde P.N. Carara al S. Fl. jul.–nov. ENDÉMICA. (*Kennedy et al. 4644*; CR, MO, UBC)

La única otra sp. de *Calathea* en CR con pelos encorvados en el envés de la lámina foliar es *C. gymnocarpa*, que tiene el pulvínulo verde y las brácteas membranosas, delgadas, que se deshacen durante la fructificación. La lámina foliar o un pedazo de ella prensada sobre una camiseta se pega como "velcro". Algunas poblaciones de la Pen. de Osa, posiblemente distintas taxonómicamente, tienen pelos erectos, extendidos (en vez de encorvados) y las brácteas y los márgenes del envés de la lámina foliar verde claro (*Kennedy 4554*; CR, MO). Ciertas plantas del N Fila Costeña (cerca de Fila Tinamastes) se parecen a *C. vinosa* en el hábito y el color de la lámina foliar, pero tienen láminas marcadamente onduladas que carecen de pelos encorvados por debajo (*Hammel et al. 20165*, INB). Se espera material adicional para resolver su condición taxonómica, ya sea una sp. hermana o una subsp. distinta.

Calathea warscewiczii (L. Mathieu) Planch. & Linden, en Linden, *Cat. pl. exot.* 10: 3. 1855.
Maranta warscewiczii L. Mathieu, *Cat. pl.* 1853.

Planta 0.5–1.2 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 3–7 basales, con (1)2(3) caulinares sobre un entrenudo 0.35–1.05 m, el pecíolo morado, aterciopelado-tomentoso; pulvínulo 0.9–6.3 cm, morado (rara vez verde), aterciopelado-tomentoso; lámina 8–47 × 4–21 cm, la base ampliamente obtusa a redondeada, el haz verde oscuro, decorada con un diseño en forma de cola de pez verde amarillento a lo largo del nervio medio, con una fila de pelos a lo largo del nervio medio, el envés morado, aterciopelado-tomentoso. Infl. 1 por tallo, 3.5–7.5 × 3–5.5 cm, cilíndrica; brácteas 4–16, espiraladas, apicalmente recurvadas, amarillento pálido, la superficie exterior tomentosa, la superficie interior del margen recurvado blanca y teñida de rojo morado con la edad, tomentosa, glabra en la parte de abajo. Fls. cerradas, sépalos 26–33 mm, blancos; corola con tubo 26–35 mm, blanca, los lóbulos blancos; estaminodio externo blanco, el estaminodio interno calloso crema. Frs. obovoides, blancos, los sépalos persistentes, teñidos de morado con la edad; semillas grises.

Bosque muy húmedo, 0–700 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de Los Guatusos, de Tortuguero y de Santa Clara. Fl. ene., feb., jun.–dic. Nic.–Pan. (*Grayum et al. 8716*; CR, UBC)

Esta es una de las *Calathea* spp. más distintivas, aún cuando estéril, a causa del tallo, el pecíolo y el envés de la lámina foliar aterciopelado-tomentosos, morado rojizo oscuro, y el patrón único de decoración del haz de la lámina, verde oscuro con un diseño en forma de cola de pez verde amarillento, ancho, a lo largo del nervio medio. Se cultiva generalmente por sus láminas foliares bellamente decoradas. En raras ocasiones se encuentran individuos con tallos verdes, y ocasionalmente forma híbridos con *C. marantifolia* (*Kennedy & Dressler 1390*, US).

Calathea sp. **A**.

Planta 1.8–2.6 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 2–5 basales y 1 caulinar, el pecíolo débilmente áspero; pulvínulo 10–24 cm, verde aceituna, glabro; lámina 53–92 × 30–60 cm, basalmente obtusa a truncada, apicalmente redondeada con un acumen, el haz verde brillante, glabra o con el ápice adpreso-tomentoso, el envés verde grisáceo mate, apenas tomentoso, los pelos más densos y más uniformemente dispersos hacia el margen y el ápice, subglabro en la porción basal. Infls. 1–4 por tallo, 15–27.5 × 6–8.5 cm, rectangulares, lateralmente aplanadas; brácteas 16–34, dísticas, 3.2–4 × 4–5.5 cm, cartáceas, los márgenes apicales recurvados, amarillo verdoso pálido, la superficie exterior uniforme y escasamente tomentosa (aumentada 16×) o los pelos algo más densos a lo largo del margen basal, la superficie interior glabra; bractéolas claviculadas. Fls. abiertas; sépalos 23–27 mm, crema teñidos de verdoso en el ápice; corola con tubo ca. 24 mm, los lóbulos, amarillo claro en la base, verde amarillento en el ápice, pilosos; estaminodios morado rosáceo con morado más oscuro, melocotón o amarillo pálido. Frs. obovoides, crema a morado rosáceo, los sépalos persistentes; semillas azul oscuro, el arilo blanco.

Bosque pluvial y nuboso, frecuentemente en laderas de acantilados, 800–1300 m; vert. Carib. Cord. Central (Bajo La Hondura), N Cord. de Talamanca (Río Gato). Fl. jul.–dic. CR y O Pan. (*Kennedy 1558*; BM, CR, DUKE, INB, MO, US)

La infl. relativamente grande, las brácteas dísticas, verdoso pálido, apicalmente gruesas, con márgenes recurvados y las bractéolas como agujas distinguen claramente esta sp. Las hojas con el pecíolo no verrucoso y la lámina <2× tan larga como ancha, glabra en el haz (excluido el nervio medio), la distinguen vegetativamente de otras spp. de *Calathea* de bosque nuboso. Esta sp. está más estrechamente relacionada con *C.* sp. B., de la que difiere en las hojas e infls. más grandes y pecíolo sin verrugas conspicuas. Dos poblaciones en el P.N. Braulio Carrillo son heteromorfas por el color de los estaminodios, amarillo claro o morado rosáceo.

Calathea sp. **B**.

Planta 0.9–1.9 m, con tallos aéreos foliosos. Hojas 1–3 basales y 1(2) caulinar, el pecíolo verde oscuro a purpúreo, verruculoso, diminutamente híspido; pulvínulo (2.1–)3–8 cm, verde aceituna, glabro o diminutamente tomentoso a lo largo del haz; lámina 20–55 × 12–32 cm (ca. 2× tan larga como ancha), cartácea, la base ampliamente obtusa a truncada, el ápice obtusa con un acumen ligeramente excéntrico, el haz verde oscuro brillante, tomentosa en el nervio medio, el acumen y los márgenes apicales adyacentes, el envés verde aceituna oscuro, semi-brillante, tomentoso en el ápice y el nervio medio. Infls. 1 ó 2 por tallo, 9–12 × 3.5–4.2 cm, rectangulares, lateralmente comprimidas, el pedúnculo diminutamente verruculoso; brácteas 13–26, 2–2.9 cm, dísticas, cartáceas, verde amarillento a verde lima, los márgenes apicales recurvados, la superficie exterior levemente tomentosa en el margen, el ápice y centralmente a lo largo del doblez, la superficie interior brillante, glabra. Fls. abiertas; sépalos 16–19 mm, verde claro apicalmente; corola con tubo ca. 18 mm, los lóbulos amarillo pálido a verde amarillento apicalmente, pilosos; estaminodio externo amarillo claro, el estaminodio interno calloso amarillo claro con el ápice petaloide teñido de rosado. Frs. obovoides, amarillo claro, los sépalos persistentes; semillas azules, el arilo blanco.

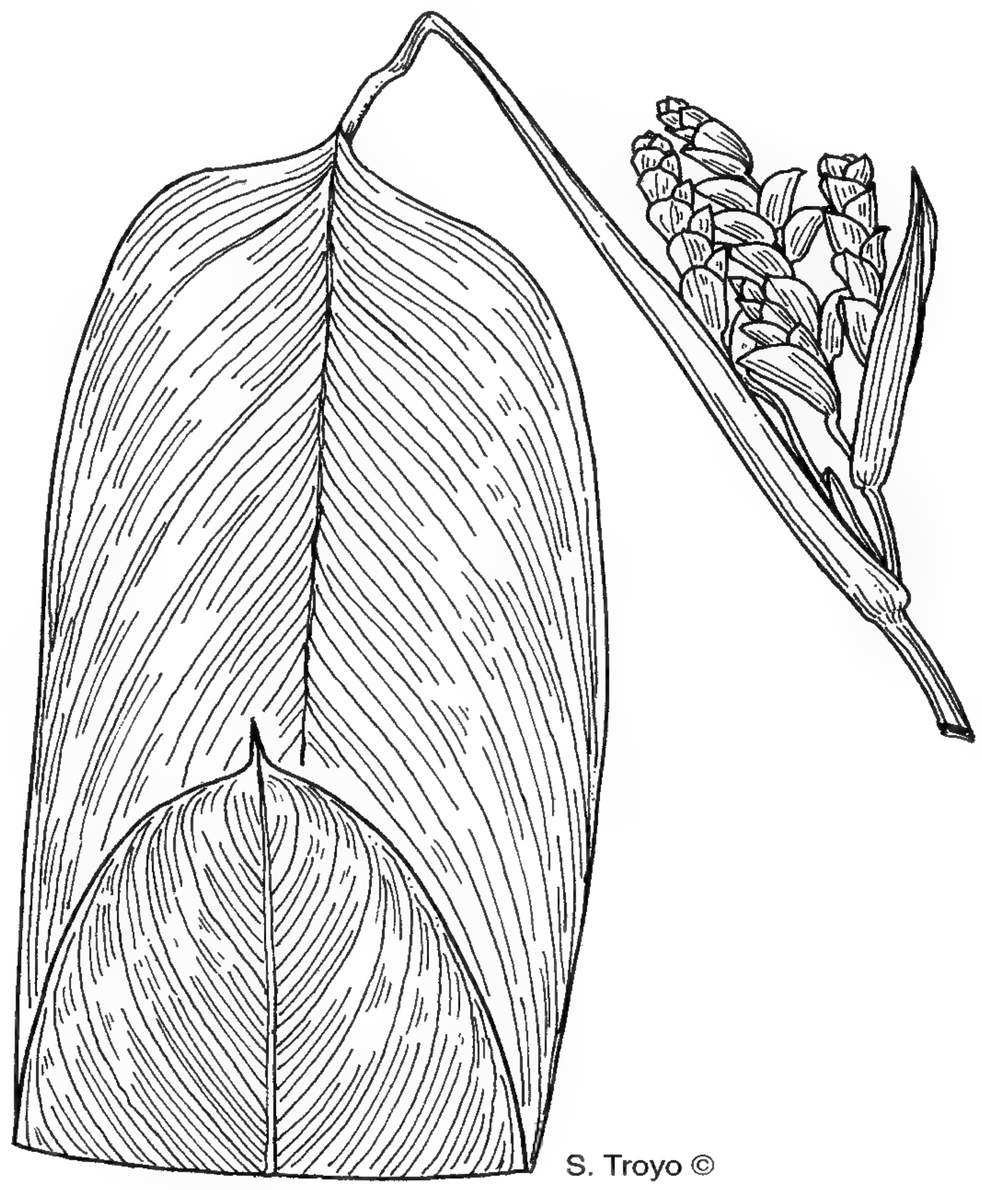
Bosque pluvial, 800–1200 m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (vecindad de La Suiza y Moravia de Chirripó). Fl. jun.–set. ENDÉMICA. (*Kennedy & Hammel 5171*; CR, INB, MO, UBC)

Los aspectos más distintivos de esta planta son sus pecíolos verruculosos y láminas foliares brillantes y que se mantienen casi paralelas al suelo. En la fl., las brácteas tiesas, verde lima con márgenes apicales recurvados y las bractéolas gruesas, como agujas, son diagnósticas. Es bastante parecida a *C.* sp. A., con la que comparte las bractéolas gruesas, como agujas, y los márgenes de las brácteas recurvados, pero la última es más grande y carece de pecíolos verrucosos. Con colecciones adicionales, estas dos podrían verse solo como diferentes variedades de una misma sp.

Ctenanthe

Ca. 10 spp., CR–Bras. (la mayoría en el Atl. brasileño); 1 sp. en CR.

Ctenanthe dasycarpa (Donn. Sm.) K. Schum., en Engl., *Pflanzenr.* IV.48(Heft 11): 153. 1902. *Calathea dasycarpa* Donn. Sm., Bot. Gaz. 31: 123. 1901; *Myrosma dasycarpa* (Donn. Sm.) Woodson.



Ctenanthe dasycarpa

Planta terrestre, 1.4–2.8 m; tallos aéreos foliosos presentes. Hojas (1)2–6 basales y 1 ó 2(3) caulinares; vaina y pecíolo subglabros a densamente vellosos; pulvínulo (0.8–)2.5–8 cm, glabro o con pocos pelos apicalmente, más grande en diám. que el pecíolo; lámina antítropa, 20–95 × 10–27 cm, ovado-oblonga a oblongo-elíptica, coriácea, el haz verde oscuro, brillante, pubescente en el margen apicalmente, tomentosa a lo largo de cualquiera de los lados del nervio medio (pero no en la faja central), el envés verde aceituna, diminutamente tomentoso en el nervio medio. Infls. terminales y axilares, 3–15 por tallo, 7–17 × 1.6–2 cm, parecidas a lombrices grandes, gordas; brácteas 12–22(–28), dorsiventralmente arregladas, persistentes, verde blanquecino pálido, amarillento claro, verdes o rojo morado oscuro, con varios pares de fls. subyacentes; brácteas secundarias ausentes (rara vez presentes). Fls. en pares cortopediculados; sépalos 8–12 mm, con un penacho de pelos en el ápice; corola con tubo ca. 6 mm, hasta ca. 2× tan largo como ancho, los lóbulos blancos; estaminodios blancos, los externos 2; ovario densamente piloso, con 2 lóculos estériles y 1 fértil, 1-ovulado. Frs. capsulares, ovoides, morado rojizo, sin sépalos persistentes; semilla 1, negra, el arilo blanco.

Bosque muy húmedo y pluvial, 0–1300(–1800) m; vert. Carib. Cord. Central, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., Fila Costeña, desde región de Puriscal (Z.P. La Cangreja) al S. Fl. ene.–dic. CR–Col. (*Kennedy 4588*; CR, MO, UBC)

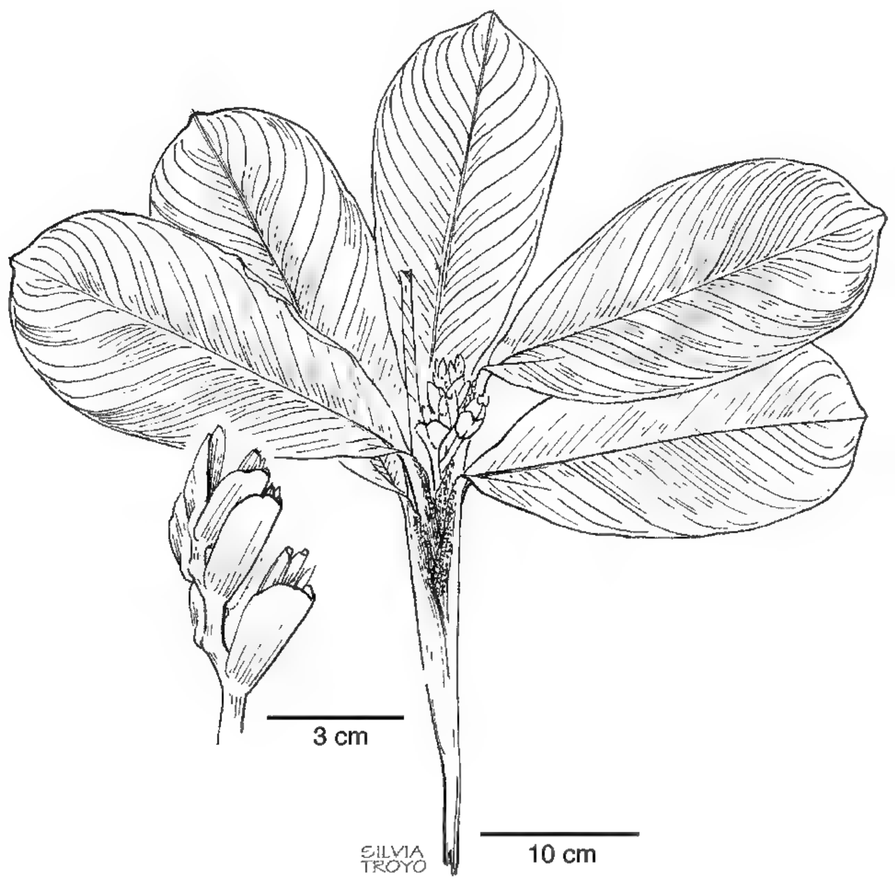
Ctenanthe se distingue por sus láminas foliares antítropas y brácteas persistentes. Vegetativamente, *C. dasycarpa* es similar a *Stromanthe palustris*, pero se distingue fácilmente por sus hojas con el pulvínulo glabro o con pocos pelos apicalmente (vs. tomentoso a lo largo del haz) y el margen de la lámina apicalmente pubescente (vs. glabro). Las plantas de la Pen. de Osa son, en especial, densamente vellosas y tienen brácteas moradas. En cambio, las plantas de la vert. Carib. no son visible-

mente peludas y tienen brácteas verdes a blanco verdoso, mientras las plantas de la vecindad de San Vito (S Fila Costeña) son intermedias. Las fls. son polinizadas principalmente por abejas del género *Eulaema*.

Hylaeanthe

5 spp., Nic.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras.; 1 sp. en CR.

Hylaeanthe hoffmannii (K. Schum.) A. M. E. Jonker & Jonker *ex* H. Kenn., comb. nov. *Myrosma hoffmannii* K. Schum., en Engl., *Pflanzenr.* IV.48(Heft 11): 145. 1902.



Hylaeanthe hoffmannii

Planta terrestre, 0.3–0.8 m; tallos aéreos foliosos presentes (ausentes cuando estéril). Hojas, 1–4 basales y 1 caulinar, deciduas; vaina que se descompone en una red fibrosa distintiva; pecíolo ausente; pulvínulo 0.2–0.7 cm, verde aceituna, velloso a lo largo del haz; lámina homótropa, (6–)11–48 × (3.8–)6–18 cm, obovada, basalmente cuneada, apicalmente redondeada con un acumen, el haz verde, resplandeciente, diminutamente tomentosa apicalmente en el nervio medio y el margen, el envés verde grisáceo pálido, adpreso-tomentoso en el nervio medio. Infls. terminales y axilares, (1)2(–5) por tallo, 4.5–10 × 2–3.5(–4) cm; brácteas 5–16(–20), dísticas y dorsiventralmente orientadas, 2.1–4 cm, plegadas, herbáceas, verdes, persistentes; brácteas secundarias y bractéolas ausentes. Fls. en pares pediculados; sépalos 12–15 mm, verde amarillento; corola con tubo ca. 8 mm, los lóbulos blancos; estambre con apéndice lateral en forma de taza apicalmente, anaranjado-amarillento; estaminodios blancos, excepto el estaminodio interno cuculado anaranjado amarillento brillante, los estaminodios externos 2, diferentes; ovario longitudinalmente surcado, piloso, con 1 lóculo fértil, 1-ovulado. Frs. capsulares, surcados, verde amarillento pálido, los sépalos persistentes; semilla 1, café, el arilo blanco.

Bosque muy húmedo y pluvial, 50–1000(–1500?) m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán y Central, ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac., Montes del Aguacate, S Fila Costeña (Cerro Anguciana), desde P.N. Carara al S. Fl. ene., feb., jun.–dic. Nic. y CR. (*Kennedy et al. 4641*; CR, MO, UBC)

Se distingue por sus hojas sin un pecíolo verdadero, la vaina que se descompone en una estructura como una red y la lámina obovada con la base cuneada. La característica de la vaina es única entre las Marantáceas de CR. Esta sp. se auto-poliniza, y tiene raíces con tubérculos hinchados. La muy estrechamente relacionada *Hylaeanthe panamensis* (Standl.) H. Kenn. (*Myrosma panamensis* Standl.), que tiene brácteas algo más cortas y se encuentra en hábitats más secos, puede ser solo una variedad. La combinación de Jonker & Jonker (Acta Bot. Neerl. 4: 175. 1955) no es válida, porque no citaron el lugar de publicación del basónimo, con paginación y fecha, como se exige a partir de 1 ene. 1953, según Artículo 33.3 del Código Internacional de Nomenclatura Botánica (2000). Se hace válida aquí.

Ischnosiphon

Andersson, L. 1977. The genus *Ischnosiphon* (Marantaceae). Opera Bot. 43: 1–114.

31 spp., Nic.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Antillas Menores; 3 spp. en CR.

Plantas terrestres, 1–5 m; tallos aereos foliosos presentes, ramificados arriba y como un arbusto, u ocasionalmente semitrepadores. Hojas basales y caulinares, o estrictamente caulinares, dísticas; lámina homótropa, ovada a elíptica, usualmente acuminada, el ápice centrado (CR spp.) o excéntrico, desplazado hacia un lado. Infls. terminales y axilares, varias por tallo, 0.2–0.8 cm de ancho, 12–70× tan largas como anchas, estrechamente cilíndricas; brácteas varias, apretadamente imbricadas, tiesas, persistentes, subyacentes a 2–varios pares de fls.; brácteas secundarias usualmente ausentes; bractéolas (0)1 ó 2 por par de fls. Fls. en pares casi sésiles; sépalos membranosos; corola con tubo 18–61 mm, 11–32× más largo que ancho; estaminodio externo 1; ovario con 2 lóculos estériles y 1 lóculo fértil, 1-ovulado. Frs. capsulares, estrechamente elipsoides; semilla 1.

En fl., las infls. muy angostamente cilíndricas, como un lápiz, <0.8 cm de ancho y 12–70× tan largas como anchas, con brácteas abrazadoras estrechamente traslapadas, son diagnósticas.

Ischnosiphon leucophaeus (Poepp. & Endl.) Körn., conocida tanto de Nic. como de Pan., se espera en CR. Se distingue por sus láminas foliares blanco-cerosas en el envés e infls. solo 5–13 cm.

1 Plantas no ramificadas, las hojas caulinares 1 ó 2; láminas foliares usualmente mucho >3× tan largas como anchas, glabras en el haz (excepto el nervio medio), basalmente agudas a cuneadas . . . . *I. heleniae*

1′ Plantas muy ramificadas, las hojas caulinares varias a muchas; láminas foliares usualmente <3× tan largas como anchas, densa a escasamente pubescentes (aumentadas 14×) en el haz a lo largo de las venas principales, basalmente redondeadas a obtusas.

2 Láminas foliares 2.5–13 cm de ancho (la mayoría <8 cm), las venas principales pilosas a escasamente pilosas (aumentada 14×); infl. 0.3–0.5 cm de ancho, con brácteas verdes; bractéolas ausentes o, si presentes, entonces membranosas; fls. blancas . . . . . *I. elegans*

2′ Láminas foliares 8–31 cm de ancho (por lo menos algunas >13 cm), las venas principales densamente tomentosas; infl. 0.5–0.8 cm de ancho, con brácteas color canela con la edad; bractéolas presentes (evidentes más allá de la punta de la bráctea), como agujas, gruesas en el ápice; fls. amarillas a anaranjado oscuro . . . . . *I. inflatus*

Ischnosiphon elegans Standl., J. Wash. Acad. Sci. 17: 162. 1927.

Planta 1–2 m, muy ramificada sobre un tallo basal (0.33–)0.8–1.5 m, como una caña. Hojas todas caulinares; pulvínulo 0.5–2.5 cm, verde aceituna; lámina 7.6–27 × 3.3–13 cm, usualmente <3× tan larga como ancha, ovada a ovado-elíptica, basalmente obtusa a redondeada, apicalmente acuminada, el haz verde, pilosa a lo largo del nervio medio y en el ápice, pilosa o casi escasamente (aumentado 14×) a lo largo de las venas principales, el envés gris pálido-verde, escasamente piloso a lo largo del nervio medio y el ápice. Infls. varias, 12–39 × 0.3–0.5 cm; brácteas 5–36, agudas o ligeramente partidas en el ápice, verdes, no blanco-cerosas, diminutamente pilosas; bractéolas ausentes o membranosas. Fls. con sépalos 17–25 mm, blancos, densamente peludos; corola con tubo (31–)36–47 mm, los lóbulos blancos, vellosos; estaminodio externo y estaminodio interno calloso blancos, el estaminodio interno cuculado amarillo en el ápice. Frs. 15–16 mm, estrechamente elipsoides, verdes; semillas 9–10 × ca. 3 mm, café moteadas con café oscuro, el arilo café claro.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques primarios y secundarios, 0–1100 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca (Manzanillo), ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac. Cord. de Tilarán. Fl. ene.–mar., ago.–dic. Nic. y CR. (*Kennedy 256*; BM, CR, HLA, WIS, UBC)

Esta sp. se reconoce fácilmente por su hábito altamente ramificado con hojas pecioladas, la lámina <13 cm de ancho, brillante, y sus fls. blancas con los sépalos y los lóbulos de la corola peludos. Individuos que no están en floración o especímenes estériles pueden confundirse con *Stromanthe tonckat*, que difiere en sus hojas sin pecíolo con la lámina antítropa.

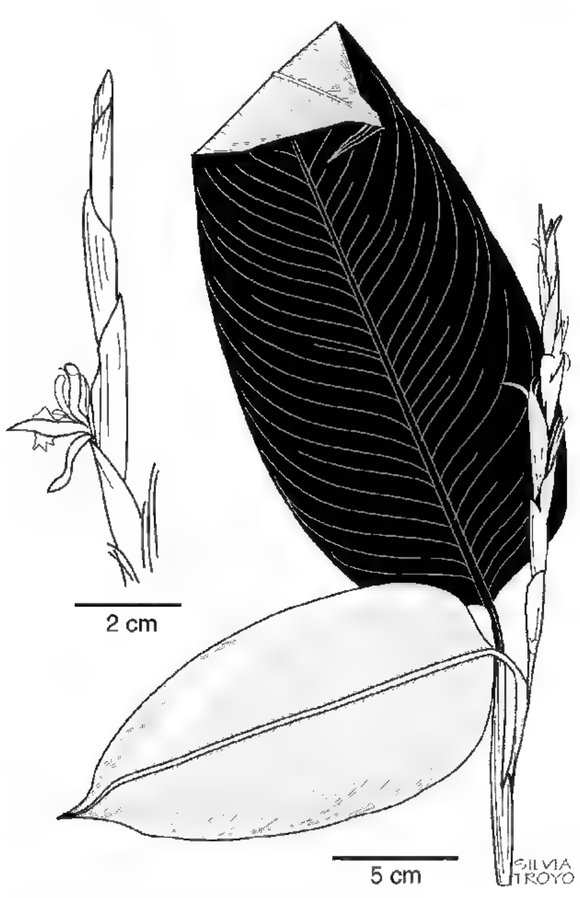
Ischnosiphon heleniae L. Andersson, Opera Bot. 43: 88. 1977.

Planta hasta ca. 1.5 m, no ramificada,. Hojas 4 ó más basales y 1 ó 2 caulinares; pulvínulo 1–2.7 cm; lámina (12–)20–46 × 4.2–7.7 cm, (3–)6–8× tan larga como ancha, estrechamente oblongo-elíptica, basalmente aguda o estrechamente cuneada, apicalmente acuminado-caudada, la punta largo-estrechada, 2–3.5 cm, el haz verde oscuro, pilosa en el ápice y nervio medio, el envés verde pálido o morado, glabro. Infls. 1–varias, terminales sobre un tallo folioso o deshojado u ocasionalmente en las axilas de las hojas basales, hasta ca. 30 × 0.3–0.35 cm; brácteas hasta 12, usualmente enteras pero que se descomponen pronto en el ápice, verdes, frecuentemente pruinosas, glabras o diminutamente tomentosas apicalmente; bractéolas membranosas. Fls. con sépalos 8–14 mm, blanco translúcido, diminutamente pilosos en el ápice; corola con tubo 31–49 mm, los lóbulos blancos o morados, glabros; estaminodios blancos o morados. Frs. estrechamente subcilíndricos, 4-angulados; semillas triangulares, café moteadas con café oscuro, el arilo café claro.

Bosque muy húmedo, 0–400 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene–mar., jun.–dic. CR–Col. (*Hammel 16792*; CR, UBC)

Sus láminas foliares 6–8× tan largas como anchas (en algunas, si no en la mayoría de las hojas de una planta), menos de 8 cm de ancho, con la base aguda y el ápice atenuado-acuminado, la distinguen de todas las otras Marantáceas de CR. La presencia de infls. adicionales en tallos deshojados es única dentro del género.

Ischnosiphon inflatus L. Andersson, Opera Bot. 43: 34. 1977.



Ischnosiphon inflatus

Planta 1.8–3 m, muy ramificada. Hojas todas o la mayoría caulinares; pulvínulo 1.6–4.7 cm, verde oscuro o verde teñido de morado; lámina 21–60 × 11–27 cm, ovada a ovado-elíptica, generalmente <3× tan larga como ancha, basalmente redondeada, apicalmente obtusa con un acumen, a veces algo excéntrico, el haz verde oscuro, tomentosa a lo largo del nervio medio y las venas principales, el envés verde grisáceo, tomentoso a lo largo del nervio medio. Infls. varias, 12–36 × 0.5–0.8 cm; brácteas acuminadas, frecuentemente con una cobertura cerosa, blanca, hacia la base; bractéolas como agujas, gruesas en el ápice. Fls. con sépalos 25–35 mm, blancos basalmente, teñidos de rosado pálido en el ápice, peludos; corola con tubo 31–42 mm, los lóbulos amarillo claro, peludos; estaminodios amarillos a anaranjado oscuro. Frs. ca. 25 mm, estrechamente elipsoides, vellosos; semillas ca. 14 mm.

Bosque muy húmedo, 0–800 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. feb.–nov. Nic.–Col. (*A. Jiménez M. 3041*; BM, CR, GH, WIS)

El hábito ramificado, las hojas caulinares, la lámina ovada con el nervio medio y las venas principales tomentosos, y las fls. anaranjadas, la hacen fácilmente reconocible.

Maranta

Andersson, L. 1986. Revision of *Maranta* subgen. *Maranta* (Marantaceae). Nordic J. Bot. 6: 729–756.

Ca. 32 spp., Méx.–Bol. y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Bras., Par., N Arg., Antillas; 3 spp. en CR.

Plantas terrestres; tallos aéreos foliosos presentes, erectos o postrados a escandentes, a veces muy ramificados. Hojas basales y caulinares, o todas caulinares; lámina homótropa (CR spp.), ovada a elíptica u obovada, verde (CR spp.). Infls. terminales, a veces axilares, generalmente 2–varias por tallo; brácteas 2–13, herbáceas, persistentes, subyacentes a 2–6 pares de fls.; brácteas secundarias ausentes; bractéolas usualmente ausentes. Fls. en pares pediculados; sépalos herbáceos, verdes; corola con tubo 4–14 mm, 2–13× tan largo como ancho;

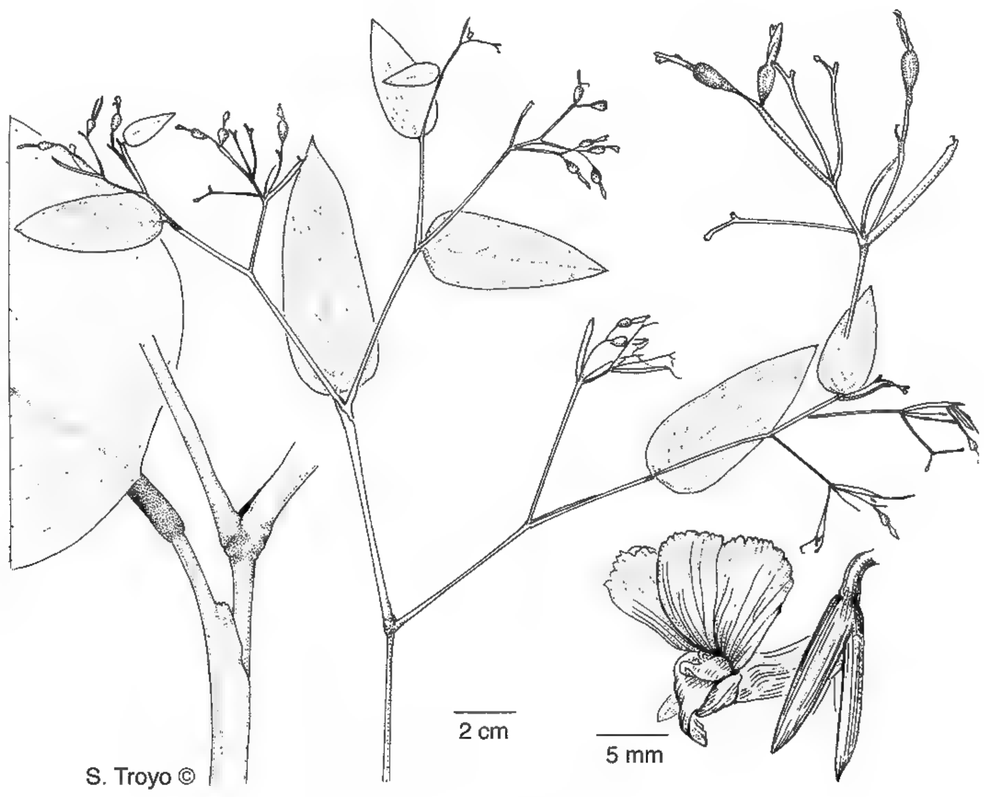
estaminodios externos 2; ovario con 2 lóculos estériles y 1 lóculo fértil, 1-ovulado. Frs. capsulares, los sépalos persistentes; semilla 1.

Maranta es el único género de Marantaceae en CR que tiene a la vez, láminas foliares homótropas y fls. con dos estaminodios externos. El tubo de la corola generalmente más largo (5–18 mm vs. 2–6 mm), que es >3× tan largo como ancho (vs. <2×), distingue *Maranta* de los otros géneros con dos estaminodios externos.

1 Láminas foliares obovadas a elípticas; brácteas (2–)6–10 por infl., 1.2–2.3 cm; pedículo común del par de fls. 0.5–1.4 cm; sépalos 2.5–3 mm; tubo de la corola recto . . . . . *M. friedrichsthaliana*
1′ Láminas foliares ovadas; brácteas 1–3 por infl., 2.4–6 cm; pedículo común del par de fls. 2.3–5.2 cm; sépalos 9–17 mm; tubo de la corola curvo.
2 Pulvínulo peludo solo a lo largo del haz, glabro en el envés; hojas generalmente basales (o al menos más basales que caulinares), la lámina pilosa (raro subglabra) en el haz; tallo no ramificado a algo ramificado arriba . . . . . *M. arundinacea*
2′ Pulvínulo peludo a lo largo del haz y del envés; hojas todas (o casi todas) caulinares, la lámina glabra en el haz; tallo muy ramificado arriba . . . . . *M. gibba*

Maranta arundinacea L., *Sp. pl.* 2. 1753. SAGÚ.

Planta 0.3–1.3 m, el tallo frecuentemente ramificado arriba, que usualmente se descompone hasta el rizoma durante la temporada seca. Hojas 4–8 basales y 1–8 caulinares, deciduas; pecíolo 3.5–20 cm en hojas basales, ausente o (rara vez) hasta ca. 7 cm en hojas caulinares; pulvínulo 0.2–1.5 cm, verde aceituna, tomentoso a lo largo del haz; lámina 3.5–35 × 3–11 cm, ovada a estrechamente ovada, el haz verde o verde y crema (forma cult.), pilosa (rara vez glabra), el envés verde pálido, glabro o peludo. Infls. varias; brácteas 1 ó 2(3), 2.4–6 cm; pedículo común del par de fls. 3.6–5.2 cm. Fls. con sépalos 12–17 mm, verdes; corola con tubo 9–13 mm, curvado, los lóbulos blancos; estaminodios blancos. Frs. elipsoides, inicialmente anaranjado cafezuzco claro, verdes cuando maduros; semillas moreno oscuro, el arilo blanco.



Maranta arundinacea

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, frecuentemente en sitios perturbados a pleno sol, 0–500(–800) m; NO vert. Carib., Cord. de Guanacaste, cuenca del Río Sapoá, vert. Pac., llanuras de Guanacaste, Pen. de Nicoya, Isla San Lucas, O Valle Central, región de Orotina, Pen. de Osa. Fl. jun.–oct. Méx.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Antillas. (*Kennedy & Hammel 5178*; INB, MO, UBC)

Esta sp. se puede distinguir por el pulvínulo glabro en el envés y las láminas foliares con pelos y numerosos estomas (aumentado 14× o más) en el haz. Las fls. abren temprano en la mañana, y principalmente se auto-polinizan. Una forma jaspeada, que tiene láminas foliares decoradas con áreas de color verde y blanco crema, se cultiva ocasionalmente. En la isla de San Vicente (Antillas Menores) se obtiene de los rizomas una importante cosecha de almidón comercial.

Maranta friedrichsthaliana Körn., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 35: 42. 1862.

Planta 25–60 cm, el tallo un poco ramificado. Hojas 0–1 basales y 5–8 ó mas caulinares, deciduas; pecíolo 0.5–3.5 cm (ocasionalmente ausente); pulvínulo 0.2–0.5 cm, ca. 2× tan ancho como el pecíolo, verde aceituna, densamente tomentoso en el haz; lámina 7.5–18 × 2.5–6.5 cm, obovada a elíptica, el haz verde oscuro, pubescente en la pura base de la hoja, el envés gris verde pálido, pubescente en el nervio medio. Infls. 1–5 por tallo, 5–15 cm; brácteas (2–)6–10, 1.2–2.3 cm, la primera usualmente más distanciada de la segunda, las sigu-

ientes usualmente sobrepuestas; pedículo común del par de fls. 0.5–1.4 cm. Fls. con sépalos 2.5–3 mm; corola con tubo 5–6 mm, los lóbulos blancos; estaminodios blancos, el estaminodio interno calloso morado en el ápice. Frs. ca. 8 mm, obovoides, verde oscuro teñidos de morado, pilosos; semillas desconocidas.

Bosque húmedo y muy húmedo, 100–1400 m; vert. Pac. Cord. de Tilarán, Montes del Aguacate, región del Golfo de Nicoya (vecindad de Chomes), región de Esparza, Valle Central, región de Orotina. Fl. abr.–ago. CR, Col., Guyana Fr., Bras. (*Kennedy 3767*; BM, INB, UBC)

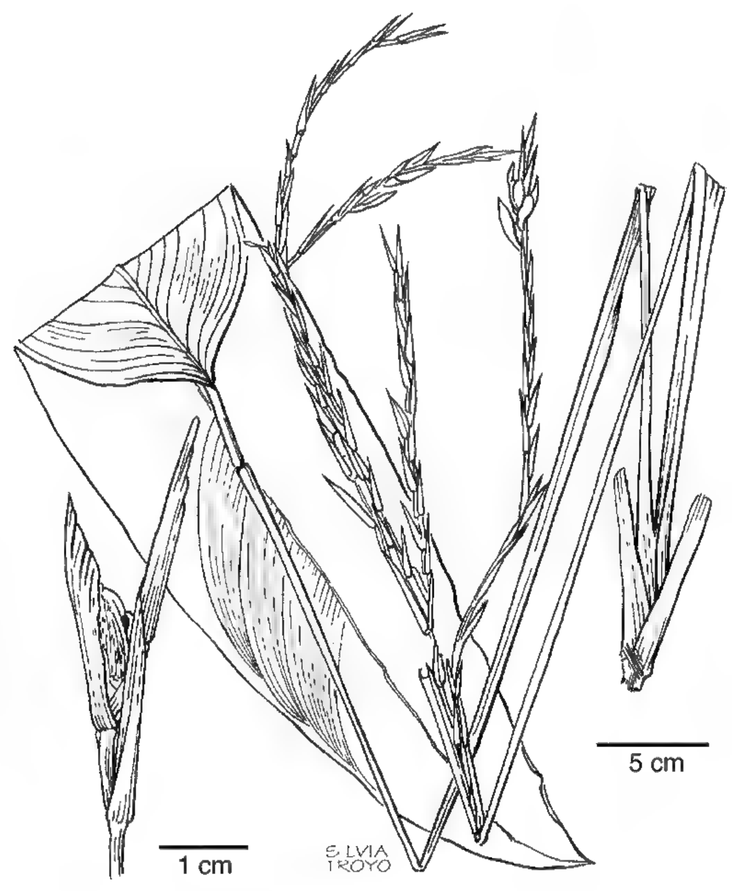
Esta sp. se distingue por sus hojas con el pulvínulo corto, notablemente engrosado, y la lámina obovada a elíptica y sus infls. con la bráctea inferior muy lejana de las superiores. Las fls. abren temprano en la mañana y no se auto-polinizan.

Maranta gibba Sm., en Rees, *Cycl.* 22: *Maranta* no. 2. 1812. *M. divaricata* sensu *Fl. Guat.*, non Roscoe.

Planta 0.6–2.5 m, el tallo ramificado a altamente ramificado sobre un entrenudo basal 0.4–1.3(–1.7) m. Hojas todas caulinares (u ocasionalmente con 1–3 basales en plantas pequeñas), siempreverdes; pecíolo ausente; pulvínulo 0.1–0.8(–1.2) cm, verde aceituna, todo peludo alrededor; lámina (3.5–)7–27 × 2.2–11 cm, ovada, el haz verde oscuro, glabra, el envés verde grisáceo, semi-brillante, glabro excepto (a veces) a lo largo del margen y de los dos lados del nervio medio. Infls. varias; brácteas 1 ó 2, 2.7–4 cm; pedículo común del par de fls. 4–5.5 cm. Fls. con sépalos 9–14 mm, verdes; corola con tubo 15–18 mm, curvado, blanco, los lóbulos blancos; estaminodios blancos. Frs. elipsoides a subglobosos, verdes; semillas moreno oscuro, el arilo blanco.

Bosque húmedo y muy húmedo, frecuentemente en matorales, 0–50 m; vert. Carib., Llanura de Santa Clara (vecindad de Siquirres), Baja Talamanca (P.N. Cahuita). Fl. ene.–dic. S Méx.–Perú y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Antillas Menores. (*Kennedy 4677*; CR, MO, UBC)

La caña basal con un tallo folioso bien ramificado arriba, las láminas foliares homótropas, glabras, las infls. con (1)2 brácteas verdes y las fls. blancas, son diagnósticas para la sp. Las fls. abren al atardecer, y principalmente se auto-polinizan. En herbarios, se puede confundir con *M. arundinacea*, pero *M. gibba* se reconoce por sus hojas con los pelos del envés del pulvínulo continuos con los del nervio medio de la lámina foliar, la lámina de otro modo glabra en el haz y su distribución restringida a las tierras bajas del Carib.



Monotagma plurispicatum

Monotagma

Hagberg, M. 1990. *The genus* Monotagma (*Marantaceae*). Tesis doctorada inéd., Univ. Göteborg, Suecia.

Ca. 37 spp., Hond.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Antillas; 1 sp. en CR.

Monotagma plurispicatum (Körn.) K. Schum., en Engl., *Pflanzenr.* IV.48(Heft 11): 169. 1902. *Ischnosiphon plurispicatus* Körn., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 35: 83. 1862.

Planta terrestre, 0.6–1.2 m; tallos aéreos foliosos presentes, no ramificados. Hojas varias basales y 1 caulinar; pulvínulo (0.8–) 1.2–5(–6) cm, verde aceituna a verde oscuro, tomentoso, con un anillo basal grueso; lámina homótropa, 18–46 × 5–17 cm, ovada, basalmente obtusa a truncada, el ápice excéntrico, desplazado a un lado, el haz verde oscuro, tomentosa a lo largo del nervio medio, las venas principales, el margen y el ápice, el envés verde grisáceo, to-

mentoso en el nervio medio, ciliado a lo largo de un lado de la vena marginal. Infls. terminales a veces axilares, 1(2) por tallo, ramificadas, las ramas varias a muchas, agrupadas, casi rectas o arqueadas a péndulas; brácteas 7–24 por rama, al inicio fuertemente imbricadas, algo extendidas en la floración y que usualmente exponen el raquis, 1.5–2.6 cm, verdes que se vuelven de color café con la edad, diminutamente tomentosas en los márgenes y el ápice, que circundan 3 ó 4 fls. Fls. solitarias, sésiles; sépalos ca. 9–10 mm, translúcidos a blancos; corola con tubo 12–23 mm, blanco, los lóbulos blancos o teñidos de verde; estaminodios blanquecinos, el externo 1; ovario con 2 lóculos estériles y 1 lóculo fértil, 1-ovulado. Frs. capsulares, 10–15 mm, cilíndricos; semilla 1, 9–14 mm, color café, el arilo blanco.

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–250 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (Los Chiles), S vert. Pac., región de Golfo Dulce (Los Mogos). Fl. (Nic.) abr., may.; fr. (CR) ago.–nov. Hond.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras. (*Hammel et al. 19120*; INB, MO)

Vegetativamente se distingue por sus hojas con el pecíolo, el pulvínulo y la lámina totalmente verdes, el pulvínulo con un anillo grueso basal y la lámina con las venas principales tomentosas en el haz y el ápice fuertemente excéntrico, con el nervio medio que se curva muy abruptamente a un lado. En floración, se distingue por la infl. con brácteas no imbricadas, el raquis expuesto y las fls. que nacen solas, no en pares. De las dos vars., solo *Monotagma plurispicatum* var. **plurispicatum** se encuentra en Amér. Central.

Pleiostachya

3 spp., Méx.–Ecua.; 2 spp. en CR.

Plantas terrestres, (0.9–)1.1–2.6 m; tallos aéreos foliosos presentes, no ramificados. Hojas varias basales y 1 ó 2 caulinares; pecíolo frecuentemente con un lomo levantado en la unión con la vaina y un área triangular, verde, glabra, adyacente al ápice de la vaina; pulvínulo con un anillo basal grueso o lomo oblicuo; lámina homótropa, ovado-oblonga a elíptica, el ápice excéntrico, desplazado a un lado con el nervio medio que se curva abruptamente a un lado (rara vez céntrico). Infls. terminales y axilares, varias por tallo, lateralmente aplanadas; brácteas estrechamente imbricadas, longitudinalmente plegadas, tiesas, persistentes, subyacentes a 2–5 pares de fls. (en CR); brácteas secundarias usualmente ausentes; bractéolas 2 por par de fls. Fls. en pares sésiles; sépalos membranosos, transparentes a translúcidos; corola con tubo 23–35 mm, >10× tan largo como ancho; estaminodio externo 1; ovario con 2 lóculos estériles y 1 lóculo fértil, 1-ovulado. Frs. capsulares, como papel cuando secos; semilla 1, café oscuro a negra, el arilo blanco.

Las hojas con el pulvínulo morado, con un anillo basal engrosado, y la lámina verde oscuro, morado rojizo o teñida de morado rojizo en el envés, con el ápice excéntrico, son distintivas para ambas spp. de *Pleiostachya* en CR. A pesar de sus fls. coloridas, que tienen néctar y son visitadas por abejas, estas spp. principalmente se auto-polinizan; el polen está presente en el estigma antes de que abra la fl. En la madurez las semillas sobresalen de las brácteas para dispersarse. Ambas spp. se usan comúnmente como plantas de adorno, sus infls. se utilizan en el comercio de las fls. y sus hojas se usan para envolver.

1 Brácteas 4.8–5.5 cm, 4–6 por 10 cm de infl. (en un lado) . . . . . *P. leiostachya*
1′ Brácteas 3.7–4.5 cm, 7–9 por 10 cm de infl. (en un lado) . . . . . *P. pruinosa*

Pleiostachya leiostachya (Donn. Sm.) Hammel, Phytologia 60: 16. 1986. *Ischnosiphon morlae* Eggers var. *leiostachya* Donn. Sm., Bot. Gaz. 31: 123. 1901.

Planta 1.2–2.6 m. Hojas 3–7 basales, con 1 ó 2 caulinares sobre un entrenudo 0.8–1.7 m; pecíolo morado, glabro a escasamente pubescente, ocasionalmente velloso; pulvínulo 3–10 cm, con un anillo basal grueso, morado; lámina (22–)30–75 × 6.3–26(–29.5) cm, el haz verde oscuro, tomentosa en el nervio medio, el envés morado rojizo, ocasionalmente verde teñido de morado, diminutamente tomentoso en el nervio medio. Infls. 2–6, 13–32 × 2–2.3 cm; brácteas 4.8–5.6(–6.3) cm, 4–6 por 10 cm de infl. (en un lado), verde amarillento a amarillento-canela (ocasionalmente con el margen morado rojizo), frecuentemente pruinosas, glabras o es-

Pleiostachya leiostachya

casamente pubescentes (rara vez vellosas). Fls. con sépalos 31–39 mm, transparentes; corola con tubo 42–49 mm, los lóbulos amarillo; estaminodio externo morado, los internos amarillos.

Bosque muy húmedo y pluvial, (50–)400–1200 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac., S Fila Costeña (Fila Cruces), Pen. de Osa (Cerro Rincón). Fl. ene., feb., may.–dic. CR y Pan. (*Kennedy 4586*; BM, CR, INB, MO, UBC)

Las infls. usualmente menos por tallo (2–6 vs. 5–16) y brácteas más largas, con los márgenes curvados hacia el ápice, la distinguen de *P. pruinosa*. Además, su distribución está algo separada por la altura, *P. pruinosa* generalmente abajo de 600 m y *P. leiostachya* generalmente en áreas montañosas arriba de 600 m. En la vert. Carib. (Cord. Central), *P. leiostachya* se encuentra en elevaciones más bajas junto con *P. pruinosa*; las dos spp. se encuentran simpátricamente en la E.B. La Selva.

Pleiostachya pruinosa (W. Bull *ex* Regel) K. Schum., en Engl., *Pflanzenr.* IV.48(Heft 11): 165. 1902. *Maranta pruinosa* W. Bull *ex* Regel, Gartenflora 27: 104. 1878; *Ischnosiphon morlae* Eggers; *I. pruinosus* (Regel) Petersen; *P. morlae* (Eggers) K. Schum. Platanilla.

Planta (0.9–)1.1–2.5 m. Hojas varias basales, con 1 ó 2 caulinares sobre un entrenudo (0.35–)0.7–1.6 m; pecíolo morado o verde, subglabro a densamente velloso; pulvínulo 4.5–10 cm, con un anillo basal grueso o lomo oblicuo, verde aceituna, verde teñido de morado o morado oscuro; lámina (23–)54–90 × (8.5–)20–35 cm, el haz verde oscuro, tomentosa en el nervio medio, el envés verde o morado, diminutamente tomentoso en el nervio medio. Infls. 5–16(–23), 6–18 × 1.5–2.5 cm; brácteas 3.7–4.6 cm, 7–9 por 10 cm de infl. (en un lado), verde amarillento, pruinosas, glabras a vellosas. Fls. con sépalos 26–30 mm, transparentes a blanco translúcido; corola con tubo 25–29 mm, los lóbulos amarillos; estaminodio externo morado, los internos amarillos.

Bosque húmedo y muy húmedo, en áreas parcialmente sombreadas o expuestas, frecuentemente en bosques secundarios o perturbados, 0–700(–900+) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de Los Guatusos, de San Carlos y de Santa Clara, Baja Talamanca (región de Sixaola), vert. Pac., S Fila Costeña, S Pen. de Nicoya, desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–mar., jun.–dic. Méx.–Ecua. (*Kennedy & Hammel 5179*; INB, MO, UBC)

Para las características diagnósticas de las dos spp. de *Pleiostachya*, ver bajo *P. leiostachya*. La pubescencia de los pecíolos y de las brácteas es muy variable dentro de esta sp., desde virtualmente glabra a densamente vellosa. Anteriormente, *P. morlae* se distinguía por sus brácteas vellosas, pero se mostró que esta característica es simplemente una variación dentro de *P. pruinosa*.

Stromanthe

Ca. 15 spp., Méx.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Antillas; 3 spp. en CR.

Plantas terrestres o (*S. palustris*) subacuáticas, 0.7–3 m; tallos aéreos foliosos presentes, usualmente ramificados. Hojas basales y caulinares, o solo caulinares; lámina antítropa, ovada a ovado-oblonga (ocasionalmente elíptica), verde. Infls. terminales sobre ramas foliosas, 1–varias por tallo, parecidas a un racimo a ramificadas, extendidas y laxas a congestionadas; brácteas con frecuencia dorsiventralmente arregladas, en forma de taza o dobladas, verdes (CR) o rojas a anaranjadas, deciduas, subyacentes a 1–5 pares de fls.; brácteas secundarias ausentes; bractéolas presentes o ausentes, 1 ó 2 por par de fls. Fls. en pares pediculados; sépalos herbáceos; corola con tubo 1–2 mm, 0.3–0.8× tan largo como ancho; estaminodios externos (0)2; ovario con 2 lóculos

estériles y 1 lóculo fértil, 1-ovulado. Frs. capsulares, los sépalos persistentes o (menos común) no persistentes; semilla 1.

Stromanthe se distingue por sus láminas foliares antítropas y brácteas deciduas. Vegetativamente, solo *S. palustris* podría ser confundida con *Ctenanthe dasycarpa,* que tiene láminas antítropas; *S. palustris* se distingue por sus hojas, con el pulvínulo tomentoso a lo largo del haz (vs. glabro o con pocos pelos apicalmente) y la lámina con el margen apicalmente glabro (vs. pubescente).

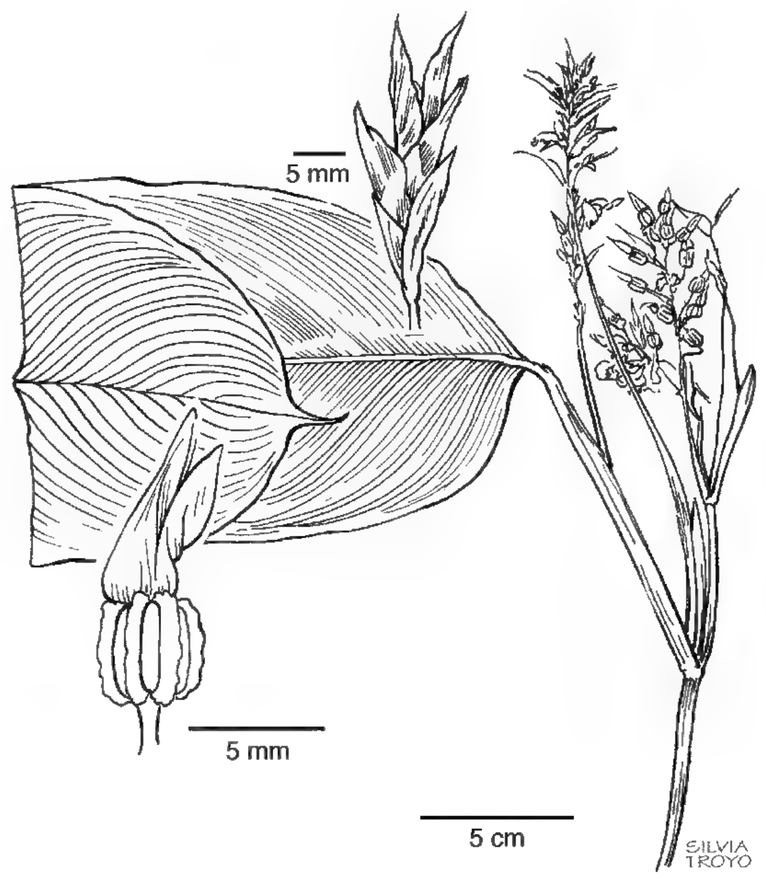
Stromanthe jacquinii (Roem. & Schult.) H. Kenn. & Nicolson, conocida de Nic. y Pan., se espera en CR. Se reconoce por sus brácteas anaranjadas, cada una subyacente a solo un par de fls.

1 Pulvínulo <0.7 cm; láminas foliares ovadas, el ápice acuminado; tallo bien ramificado sobre una caña basal, las hojas todas caulinares; entrenudos entre las brácteas de la infl. 8–12 mm . . . . . *S. tonckat*
1′ Pulvínulo >0.7 cm; láminas foliares oblongo-elípticas, el ápice redondeado con un acumen; tallo no ramificado o ligeramente ramificado, las hojas ambas basales y caulinares; entrenudos entre las brácteas de la infl. 3–7 mm.
  2 Plantas 0.7–1.1 m; hojas caulinares 1 ó 2; láminas foliares 16–30 × 6.5–12 cm; entrenudos entre las brácteas de la infl. 5–7 mm; estaminodios blancos; ovario 9-surcado . . . . . *S. guapilesensis*
  2′ Plantas usualmente >1.2 m; hojas caulinares varias; láminas foliares 26–53 × 11–20 cm; entrenudos entre las brácteas de la infl. 3–5 mm; estaminodios morados; ovario liso . . . . . *S. palustris*

Stromanthe guapilesensis (Donn. Sm.) H. Kenn. & Nicolson, Ann. Missouri Bot. Gard. 62: 502. 1975. *Myrosma guapilesense* Donn. Sm., Bot. Gaz. 23: 251. 1897.

Planta 0.7–1.1 m, los tallos no ramificados. Hojas varias basales y 1 ó 2 caulinares; pecíolo presente; pulvínulo 0.9–2 cm, verde amarillento; lámina 16–30 × 6.5–12 cm, oblongo-elíptica a elíptica, apicalmente redondeada con un acumen, el haz verde, puberulenta en el nervio medio, el ápice y el margen de un lado, el envés verde grisáceo pálido, diminutamente tomentoso a los lados del nervio medio. Infls. (1)2 ó 3, 4.5–7 cm, los entrenudos entre las brácteas 5–7 mm; brácteas ca. 7–10, verdes. Fls. con sépalos 7–9.5 mm, verde pálido translúcido; corola con tubo ca. 1.5 mm, los lóbulos rosado pálido; estaminodios externos blanco crema, el estaminodio interno calloso blanco o teñido de rosado; ovario 9-surcado, anaranjado, piloso apicalmente. Frs. surcados, anaranjado pálido, los sépalos persistentes.

Bosque muy húmedo y pluvial, 50–1200 m; vert. Carib. Cord. de Tilarán, Llanuras de Tortuguero y de Santa Clara, ambas verts. Cord. de Guanacaste. Fl. feb.–abr., jun.–oct. ENDÉMICA. (*Hammel et al. 14074*; CR, MO)



Stromanthe guapilesensis

Su tamaño relativamente pequeño, sus hojas principalmente basales con la lámina antítropa, oblonga, su ovario surcado y sus frs. con los sépalos persistentes, son diagnósticos. Las fls. son, en general, auto-polinizadas, y los frs. se caracterizan por una cosecha de semillas extraordinariamente alta.

Stromanthe palustris H. Kenn., Novon 9: 63. 1999. "*Ctenanthe* sp. nov." sensu Hammel (1986).

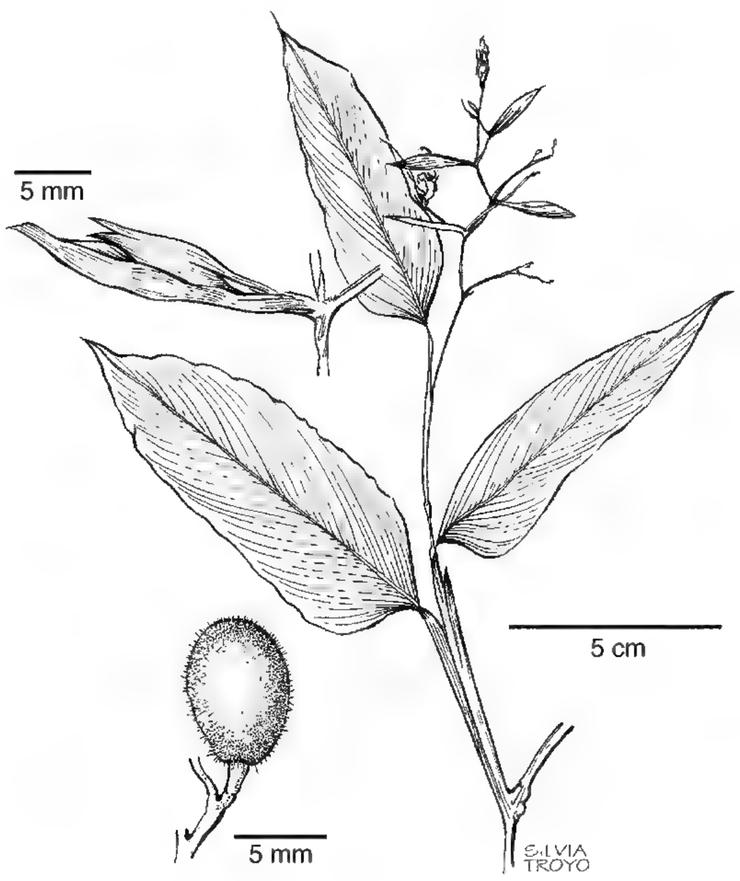
Planta ca. 2.5 m, los tallos algo ramificados arriba. Hojas basales, con varias caulinares sobre un entrenudo 60–180 cm; vaina densamente vellosa; pecíolo 20–77 cm (rara vez ausente); pulvínulo 0.9–4.8 cm, verde aceituna oscuro, tomentoso a lo largo del haz; lámina 15–53 × 7–20 cm, oblongo-elíptica, apicalmente obtusa con un acumen, el haz verde oscuro brillante, piloso a lo largo de los dos lados del nervio medio, el envés verde claro, piloso en el nervio medio y los márgenes del ápice. Infls. varias, 6–8 cm, los entrenudos entre las brácteas 3–5 mm; brácteas 8–19 (pero solo 6–12 presentes a la vez), verdes, deciduas, sobrepuestas al principio, que

luego se separan hasta que los nudos vellosos del raquis sean visibles. Fls. con sépalos 13.5–16 mm, verde amarillento translúcido; corola con tubo ca. 3 mm, blanco, los lóbulos blancos, pilosos en el ápice; estaminodios externos y estaminodio interno calloso morado claro; ovario liso, blanco, densamente adpreso-piloso. Frs. y semillas desconocidos.

Bosque muy húmedo, sitios pantanosos, 0–150 m; vert. Carib. Cords. Central (E.B. La Selva) y de Talamanca (R.B. Hitoy-Cerere). Fl. mar.–set. ENDÉMICA. (*Hammel & Grayum 14352*, CR)

Stromanthe palustris se distingue por sus láminas foliares antítropas, >7 cm de ancho (>11 cm en hojas basales), brácteas verdes, deciduas y fls. moradas. Esta sp., que se conoce solo de unas pocas poblaciones, aún no ha sido encontrada en fr.

Stromanthe tonckat (Aubl.) Eichler, Abh. Königl. Akad. Wiss. Berlin 1883: 80. 1884. *Maranta tonckat* Aubl., *Hist. pl. Guiane* 3. 1775.



Stromanthe tonckat

Planta 1.4–2.5 m, los tallos muy ramificados sobre una caña basal 0.6–1.8 m. Hojas numerosas, todas caulinares; vaina auriculada, pilosa; pecíolo ausente; pulvínulo 0.2–0.7 cm, verde aceituna, tomentoso a lo largo del haz o totalmente; lámina (5.5–)7–16(–19) × 2–5.5(–8) cm, ovada, apicalmente aguda, el haz verde oscuro, tomentosa a lo largo de los dos lados del nervio medio, densamente tomentosa en el acumen, el envés verde grisáceo claro, semibrillante, esparcidamente piloso basalmente en el nervio medio, a veces ciliado en los márgenes. Infls. numerosas, 7–9 cm, los entrenudos entre las brácteas 8–12 mm; brácteas 4–7, verdes, extendidas. Fls. con sépalos 7–9 mm, verde claro; corola con tubo 1.5–2 mm, los lóbulos blancos; estaminodios externos y estaminodio interno calloso morado claro; ovario liso, anaranjado, densamente piloso. Frs. morado oscuro, que se vuelven rojos al madurar, los sépalos no persistentes; semillas negras, el arilo blanco.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, frecuentemente en áreas perturbadas, 400–1500(–1700) m; vert. Carib. Cord. Central, ambas verts. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca, vert. Pac., S Fila Costeña (Fila Cruces). Fl. ene.–abr., jun.–dic. S Méx.–Col. y Ven., Guayanas, Bras., Antillas. (*Herrera 681*; CR, UBC)

Se reconoce fácilmente por la caña basal que sostiene un tallo folioso bien ramificado arriba, las láminas foliares antítropas, usualmente <6 cm de ancho, las fls. moradas y los frs. rojos o morados. Las fls. generalmente se auto-polinizan.

Thalia

Andersson, L. 1981. Revision of the *Thalia geniculata* complex (Marantaceae). Nordic J. Bot. 1: 48–56.

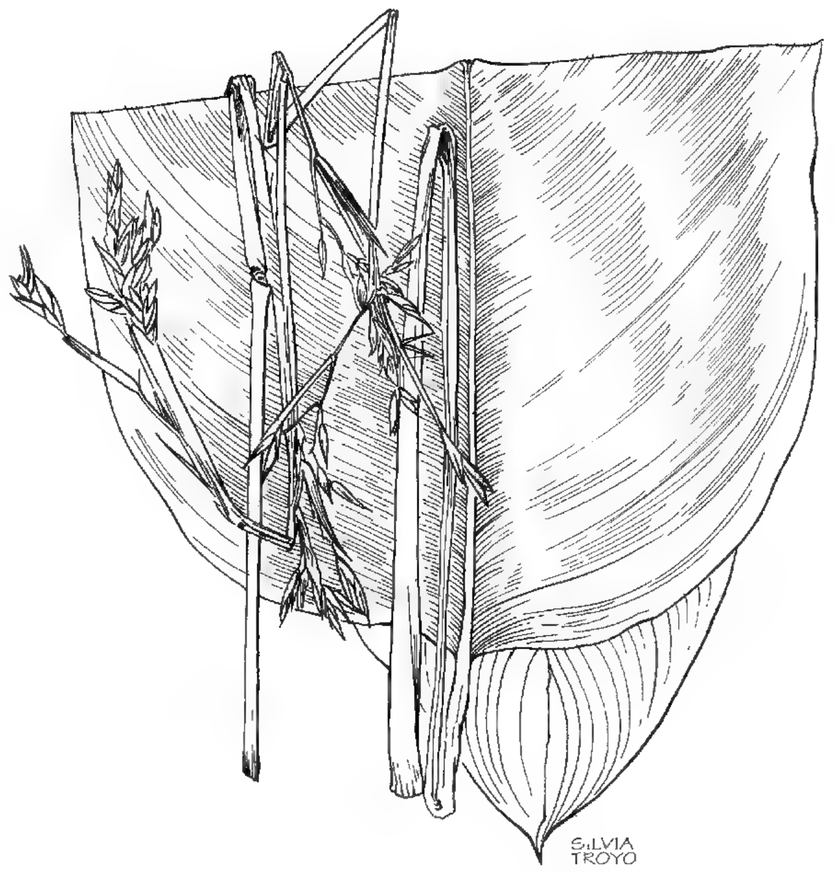
Ca. 7 spp., SE EUA, Méx.–Bras., Par., Arg., Antillas, O África; 1 sp. en CR.

Thalia geniculata L., *Sp. pl.* 1193. 1753. PLATANILLA.

Planta acuática, 0.7–3 m; tallos aéreos foliosos presentes, no ramificados, con frecuencia que se descomponen hasta el rizoma anualmente. Hojas 2–6 basales y (0)1(2) caulinar; vaina y pecíolo con cámaras de aire longitudinales, el tejido algo esponjoso; pulvínulo 0.3–2.5 cm, duro, verde aceituna, carmelo-coloreado o morado, glabro; lámina homótropa, 19–63 × 4–26 cm, ovada, basalmente redondeada, apicalmente aguda a acuminada, el haz verde, glabra, el envés verde aceituna, glabro. Infl. terminal, ramificada, parecida a una panícula, el eje en zigzag; brácteas varias, 1.5–3 cm, verdes o veteadas con morado, glabras a vellosas, deci-

duas, subyacentes a 1 par de fls.; brácteas secundarias y bractéolas ausentes. Fls. en pares sésiles, sépalos 0.5–2 mm; corola con lóbulos morados; estaminodios morados, el externo 1, el interno cuculado con 2 apéndices subterminales; ovario con 2 lóculos estériles y 1 lóculo fértil, 1-ovulado; estilo con movimiento helicoidal (no en un único plano). Frs. capsulares pero indehiscentes, subglobosos a ampliamente elipsoides, como papel cuando secos; semilla 1, elipsoide, moreno oscuro a negra.

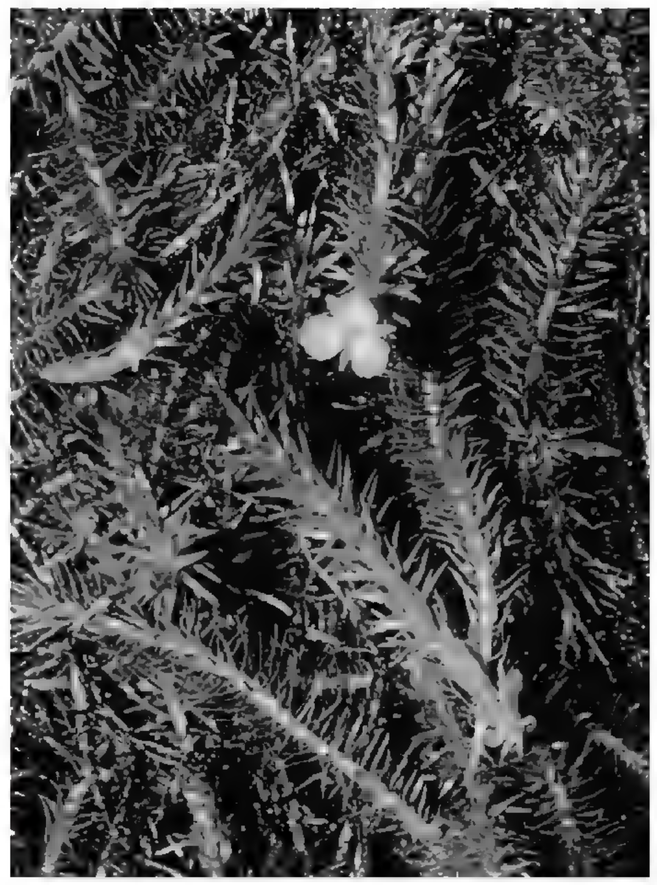
Bosque seco, húmedo y muy húmedo, áreas o zanjas pantanosas a pleno sol, 0–100 m; N vert. Carib., Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, N vert. Pac., llanuras de Guanacaste al S hasta Boca de Barranca (en especial abundante en P.N. Palo Verde), S Pen. de Nicoya, región de Golfo Dulce (Laguna Sierpe). Fl. ene.–abr., jun., ago.–dic. SE EUA (Florida y Luisiana), Méx.–Bol. y Ven., Surinam, Bras., Par., Arg., Antillas, O África. (*U. Chavarría 857*; CR, MO, UBC)



Thalia geniculata

Esta es la única Marantaceae verdaderamente acuática en CR (pero ver también *Stromanthe palustris*). Las plantas, que crecen en agua estancada a pleno sol, con una infl. arqueada, ramificada, de fls. moradas, son inconfundibles. El eje en zigzag de la infl. es diagnóstico para la identificación de herbario. Las fls. por lo general se auto-polinizan; el polen ya está en el estigma antes de que abra la fl.

Mayacaceae



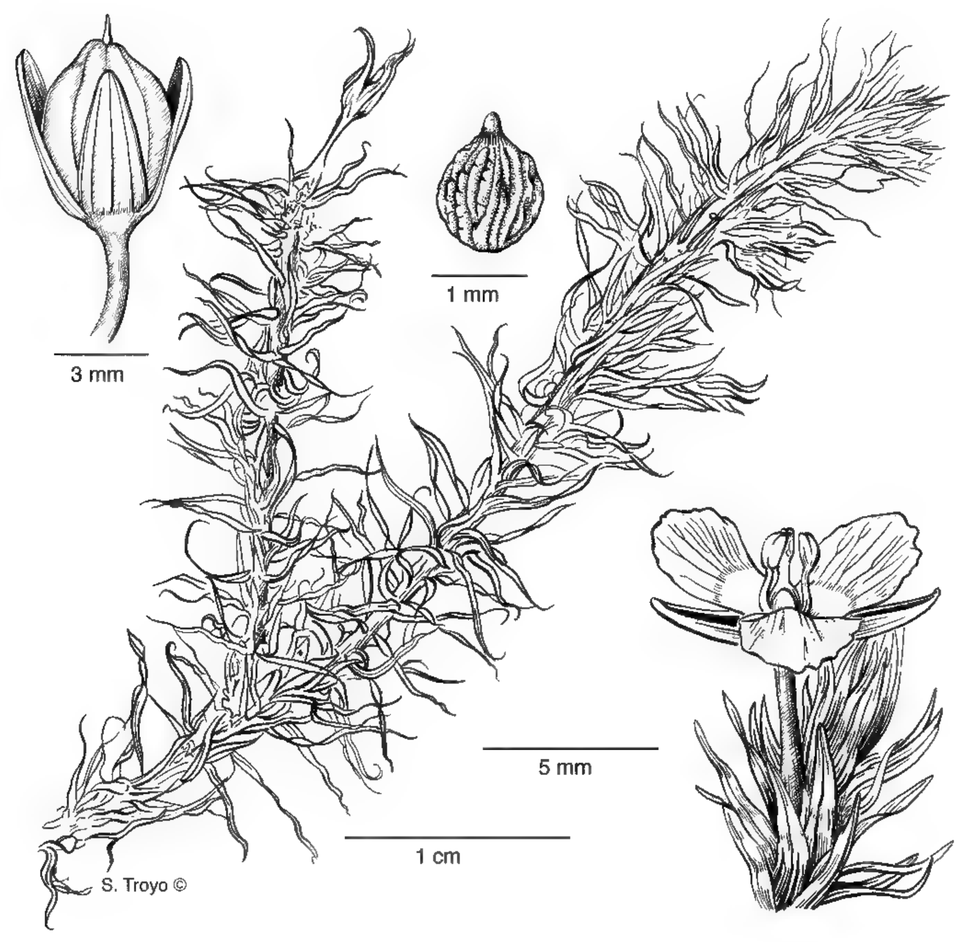
G. E. Crow

Lourteig, A. 1952. Mayacaceae. Notul. Syst. (Paris) 14: 234–248.

1 gén. y 4 spp., SE EUA, Méx.–Uru. y Arg., Antillas Mayores, SO de África trop.; 1 sp. en CR. *FM* 6: 173–174 (Sutton & Khan, 1994).

Mayaca

Mayaca fluviatilis Aubl., *Hist. pl. Guiane* 42, pl. 15. 1775. *M. aubletii* Michx.; *M. sellowiana* sensu Gómez (1984), non Kunth.



Mayaca fluviatilis

Hierbas acuáticas, perennes o a veces anuales, sumergidas en aguas poco profundas o anfibias, que llegan a estar expuestas/semi-terrestres en bordes de hábitats acuáticos; tallos simples o ramificados, alargados cuando sumergidos y que usualmente casi alcanzan la superficie del agua, o cortos y rastreros cuando varados, con ramificación densamente compacta, procumbente a algo erecta (por lo que parece un musgo). Hojas simples, espiraladas, ca. 0.25–1.2(–2.5) cm, lineares a filiformes, que se amplían ligeramente hacia la base, el ápice bífido y/o agudo. Infls. axilares, de 1 a pocas fls. desde pedicelos ca. 1–9 mm. Fls. bisexuales, actinomorfas, 3–4 mm, normalmente emergentes en hábitats sumergidos; miembros del perianto diferenciados en 2 verticilos; sépalos 3, separados, estrechamente lanceolados, agudos; pétalos 3, separados, ampliamente obovados a casi circulares, blanquecinos a rosados o morados; estambres 3, los filamentos delgados, iguales o más largos que las anteras; anteras basifijas, que abren por una ranura apical; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, 1-locular; óvulos varios a numerosos por lóculo, biseriados sobre placentas parietales; estilo delgado; estigmas 3. Fr. una cápsula loculicida, dehiscente por 3 válvulas, ovoide; semillas subglobosas a globosas, oscuras.

Bosque húmedo y muy húmedo, márgenes de lagos, lagunas, charcos y zanjas, 0–850 m; vert. Carib. Cord. Central (Laguna Hule; Laguna Bonilla), cuenca del Río Sapoá, Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado), S vert. Pac., S Valle de General (Buenos Aires). Fl. ene., ago., nov. SE EUA, Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Uru., N Arg., Antillas Mayores. (*Crow & Rivera 7601*; CR, MO)

Las plantas de *Mayaca fluviatilis* parecen musgos o Lycopodiaceae; se recolectan muy poco, y es probable que se confundan con briófitas cuando vegetativas. Las fls. son pequeñas e inconspicuas. Morfológicamente es muy variable, dependiendo de la fluctuación del nivel de agua a lo largo de la temporada húmeda. Según la clasificación de Lourteig (1952 et seq.), el material costarricense corresponde a *Mayaca fluviatilis* f. **fluviatilis**, con todo el rango geográfico de la sp. con la excepción de Uru.

Melanthiaceae

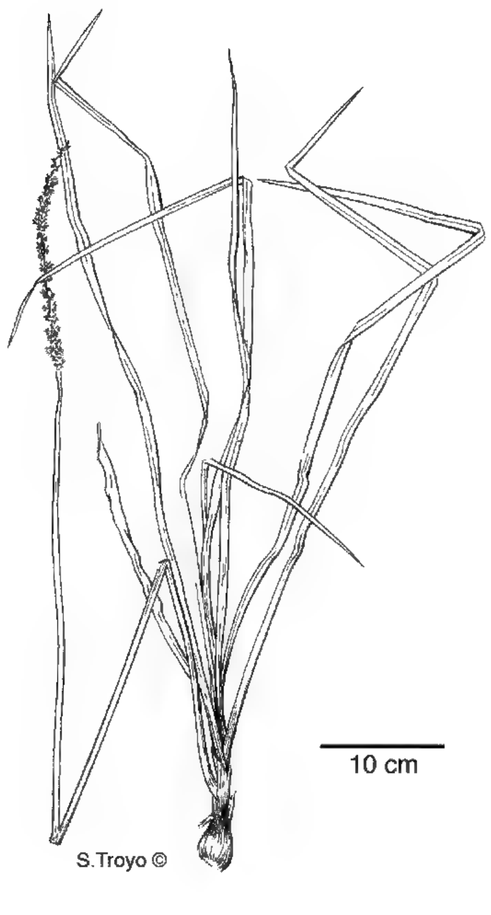
M. H. Grayum

17–21 gén. y ca. 130 spp., Can.–CR, Perú, Ven., Guyana, Eurasia, Indomalasia; 1 gén. y 1 sp. en CR. *FM* 6: 26 (Mullin, 1994; sub Liliaceae).

Schoenocaulon

Frame, D. M. 1990. *A revision of* Schoenocaulon *(Liliaceae: Melanthieae)*. Tesis doctorada inéd., City Univ. New York, EUA.

24 spp., S EUA (Florida, New Mex., Tex.)–CR, Perú, Ven.



Schoenocaulon officinale

Schoenocaulon officinale (Schltdl. & Cham.) A. Gray *ex* Benth., *Pl. hartw*. 29. 1840. *Veratrum officinale* Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 45. 1831; *Sabadilla officinalis* (Schltdl. & Cham.) Standl. Cebadilla, Sabadilla.

Hierbas perennes, de un bulbo hasta ca. 5 × 4 cm, ± ovoide, envuelto en una red de fibras. Hojas simples, basales, ca. 50–150 × 0.4–1.5 cm, lineares, planas. Infl. terminal, subescapífera, racemosa, el escapo ca. 80–150 cm, el racimo 19–50+ cm, denso, bracteado. Fls. mayormente bisexuales (las apicales funcionalmente estaminadas), actinomorfas, con olor fétido, sobre pedicelos 0.5–2 mm; miembros del perianto (tépalos) 6, similares, ca. 3.5–4.5 mm, lineares, dilatados en la base, blancos, separados o apenas connatos; estambres 6, separados, exertos hasta ca. 6 mm; anteras basifijas; pistilo 1, compuesto; ovario súpero, trilocular; óvulos 4–8 por lóculo; placentación axilar; estilos 3. Fr. una cápsula septicida, 8.5–17.5 × 3.2–7 mm, picuda; semillas generalmente 5–8 × 1.3–2.2 mm, cafezuzcas.

Bosque seco y húmedo, colinas rocosas, sabanas y potreros, 0–800 m; NO vert. Carib., cuenca del Río Sapoá (Cerro El Hacha), vert. Pac. Cord. de Guanacaste, llanuras de Guanacaste, O Valle Central (Nuestro Amo). Fl. jun.–set. (especialmente después de incendios). Méx.–CR, Perú, Ven. (*Zamora et al. 2114*, INB)

Schoenocaulon es fácil de reconocer por su hábito bulbífero, hojas basales lineares y racimos densos, escapíferos, de fls. pequeñas, blancas y fétidas.

Si la frecuencia del nombre geográfico "Cebadilla" en CR tuviera que ver con lugares donde aparece esta sp., *S. officinale* debería ser (o haber sido) más común que lo que nuestros pocos registros indican. Las semillas son ricas en alcaloides y tienen diversas aplicaciones en etnobotánica. Según Frame (1990), esta sp. probablemente se originó en Méx., y fue diseminada hacia el sur por seres humanos; sin embargo, las poblaciones en CR tienen todo el aspecto de ser nativas.

Musaceae

M. H. Grayum

2 gén. y ca. 42 spp., África trop., Asia y Australasia, algunas cultivadas a través de los trópicos como producto alimenticio y algunas veces como ornamental; 1 gén. y 5 spp. en CR.

Musa

Cheesman, E. E. 1948. Classification of the bananas. III. Critical notes on species. b. *M. acuminata Colla*, Mem. Gen. Musa 66 (1820). Kew Bull. 1948: 17–28.

———. 1949a. Classification of the bananas. III. Critical notes on species. j. *Musa velutina Wendl. et Drude*, in Regel, Gartenfl. 65 t. 823 (1875). Kew Bull. 1949: 135–137.

———. 1949b. Classification of the bananas. III. Critical notes on species. l. *M. textilis Née* in Anal. Cienc. Nat. 4 (1801) 123. Kew Bull. 1949: 267–272.

———. 1950. Classification of the bananas. III. Critical notes on species. q. *Musa coccinea Andrews*, *Bot. Rep. t.* 47 (1797). Kew Bull. 1950: 29–31.

Moore, H. E., Jr. 1957. *Musa* and *Ensete*: the cultivated bananas. Baileya 5: 166–194.

Simmonds, N. W. 1962. *The evolution of the bananas*. Longmans.

Stover, R. H. & N. W. Simmonds. 1987. *Bananas*. 3rd ed. Longman Scientific & Tecnical/Wiley & Sons.

Ca. 35 spp., Asia y Australasia trop., pero varias cultivadas en los tróps. de todo el mundo; 5 spp. en CR.

Hierbas monoicas (rara vez andromonoicas), terrestres, grandes a gigantes, el tallo subterráneo, fuerte, grueso, turional. Hojas simples, espiralmente dispuestas en una roseta basal (las vainas largas y sobrepuestas hasta formar un "pseudotallo" ca. 0.6–10 m), pecioladas, ca. 0.3–5 m, oblongas a lanceoladas, pinnadamente nervadas con un nervio medio conspicuo. Infl. terminal, bisexual, un tirso erecto a péndulo, las fls. basales en el tirso pistiladas (rara vez bisexuales), las apicales estaminadas (la porción masculina de la infl. con el eje ocasionalmente ausente o degenerado, o con las fls. estériles), las cimas laterales ± planas, con brácteas grandes, frecuentemente coloridas, subyacentes. Fls. unisexuales (rara vez bisexuales), similares, zigomorfas, cada una con una bráctea hialina, pequeña, subyacente; miembros del perianto (tépalos) 6, petaloides, en dos verticilos distintos, 5 connatos en un tépalo compuesto, apicalmente dentado, 1 separado, entero; estambres 5, no (o rara vez) funcionales en las fls. basales en el tirso; anteras alargadas; pistilo 1, compuesto, no funcional en las fls. apicales en el tirso; ovario ínfero, trilocular; óvulos numerosos por lóculo; placentación axilar; estilo 1; estigmas trilobados. Fr. una baya, con el pericarpo fuerte, el que algunas veces (*M. velutina*) se divide longitudinalmente en tiras recurvadas; semillas numerosas (ausentes en la mayoría de los cultivos comestibles).

Musa se reconoce fácilmente por sus láminas foliares grandes, espiralmente dispuestas y pinnadamente nervadas, y fls. unisexuales, las pistiladas con el ovario ínfero.

Plantas que pertenecen al género principalmente africano *Ensete* (GUINEO PIEDRA) se cultivan ocasionalmente en CR (en las tierras bajas del Caribe y en bosque nuboso de altura de ca. 2000 m), presumiblemente como ornamental o curiosidad. La sp. involucrada problablemente es *Ensete ventricosum* (Welw.) Cheesman (sin. *Musa ensete* J. F. Gmel.), del centro y E África. *Ensete* difiere de *Musa* en que las plantas mueren después de la floración, las hojas carecen de un pecíolo evidente entre la vaina y la lámina, las fls. tienen el tépalo separado trilobado y usualmente seis (en vez de cinco) anteras y los frs. son secos, no comestibles, con semillas más grandes. La infl. masiva, cilíndrica y colgante, con brácteas persistentes, es inconfundible.

Los géneros aliados *Ravenala* y *Strelitzia*, ambos africanos, también se cultivan en CR. Igual que *Heliconia* (Heliconiaceae), antes considerada Musaceae, ahora estos géneros se tratan en una familia aparte, llamada Strelitziaceae. Diferente a Musaceae (que tiene las hojas espiraladas), Heliconiaceae y Strelitziaceae tienen las hojas en dos filas y los frs. son o drupas (Heliconiaceae) o cápsulas secas (Strelitziaceae), en vez de bayas o cápsulas suculentas. *Ravenala madasgascariensis* Sonn. (PALMA DEL VIAJERO) es un árbol vistoso que tiene un tronco hasta ca. 4 m, con los pecíolos de todas las hojas llamativamente en un solo plano; se ve comúnmente en CR como ornamental de jardín en las zonas bajas del Carib. *Strelitzia reginae* Aiton (AVE DEL PARAÍSO) se cultiva ± en grande para el comercio de fls. cortadas y ocasionalmente como ornamental por las Cords. Central y de Talamanca y por el Valle Central. Mucho menos frecuente es *S. nicolai* Regel & Körn., con el tronco hasta ca. 10 m, pero fls. relativamente pálidas.

1 Infls. erectas; pseudotallos hasta ca. 1.5 m.
2 Pedúnculo glabro; brácteas de la infl. (al menos las apicales) largo-persistentes, escarlata brillante externamente, al menos las basales con ápices foliares verdes o amarillos; brácteas basales que sostienen fls. pistiladas; frs. glabros, indehiscentes; semillas ± cilíndricas . . . . . *M. coccinea*
2′ Pedúnculo densamente blanco-pubescente; brácteas de la infl. deciduas, rosado pálido externamente; brácteas basales que sostienen fls. bisexuales (con estambres funcionales); frs. pubescentes (como el pedúnculo), dehiscentes (el pericarpo se divide longitudinalmente en tiras recurvadas); semillas angulado-depresas . . . . . *M. velutina*
1′ Infls. horizontales a deflexas o péndulas; pseudotallos usualmente >3 m.
3 Brácteas de la infl. pulidas, brillantes, planas (no sulcadas), no o escasamente enrolladas hacia atrás con la edad; frs. no comestibles, con semillas . . . . . *M. textilis*
3′ Brácteas de la infl. mates, algunas veces ± glaucas, claramente sulcadas y ribeteadas, ± fuertemente enrolladas hacia atrás con la edad; frs. comestibles, sin semillas.
4 Pseudotallos ± laxamente agrupados y casi erectos, las porciones apicales por lo general ± fuertemente manchadas con café o negro; brácteas de la infl. lanceoladas a estrechamente ovadas, apicalmente agudas, rojo brillante a violeta intenso externamente, la superficie interna amarillenta a rojo claro, siempre más pálida basalmente; porción masculina de la infl. presente, con fls. fértiles; frs. que se comen (crudos) solamente maduros y por lo dulce . . . . . *M. acuminata*
4′ Pseudotallos ± estrechamente agrupados y ampliamente divergentes, las porciones apicales por lo general no manchadas o solo ligeramente pigmentadas (de aspecto pálido); brácteas de la infl. lanceoladas a ± ampliamente ovadas, apicalmente agudas a ampliamente agudas, púrpura cafezuzco externamente, la superficie interna púrpura rojizo o carmesí; porción masculina de la infl. algunas veces ausente o que se degenera, o cuando persistente, algunas veces con fls. estériles; frs. que se comen (cocinados) tanto inmaduros y por lo harinoso (no dulces) como maduros y ± dulces (CR spp.) . . . . . *M. ×paradisiaca*

Musa acuminata Colla, Mem. Reale Accad. Sci. Torino 25: 394. 1820. *M. cavendishii* Paxton. Banano, Banano dátil, Banano enano, Claret, Guineo, Guineo colorado, Guineo morado, Guineo de seda.

Pseudotallos 3–5(–7) m, hasta ca. 25+ cm de diám. en la base. Hojas con pecíolo 60–90 cm, frecuentemente glauco, rara vez rojo; lámina 2–2.5 m × 40–60 cm. Infl. horizontal o deflexa; pedúnculo y raquis por lo general ± densamente café-pubescente; brácteas ovadas, rojo brillante a violeta intenso externamente, ± glaucas, amarillentas o rojo claro internamente (siempre pálidas hacia la base), débilmente sulcadas y ribeteadas. Fls. pistiladas ca. 16 por bráctea, en dos hileras; tépalo compuesto ca. 2.5(–4.5) cm, blanco, amarillento, o teñido de púrpura, el ápice blanco o amarillo; fls. estaminadas ca. 20 por bráctea, en dos hileras; tépalo compuesto 3.5–4.5 cm, blanco, crema, amarillento, o anaranjado pálido, algunas veces purpúreo, el ápice amarillo limón pálido a amarillo anaranjado. Frs. maduros dirigidos hacia la base de la infl., generalmente 8–13 × 1.5–3 cm, amarillos o (rara vez) rojos; semillas (usualmente ausentes) irregularmente angulado-depresas, por lo general diminutamente tuberculadas, negro oscuro.

Bosque húmedo y muy húmedo, ampliamente cultivada en plantaciones grandes, patios, etc., 0–1200 m; ambas verts. Fl. nov. Nativa de India y Sri Lanka–SE Asia, Filip., Nueva Guinea, Austral. y Samoa, pero cult. en los tróps. de todo el mundo. (*Aguilar 6702*, INB)

Musa acuminata se confunde únicamente con la serie de híbridos extremadamente similar de *M.* ×*paradisiaca* (ver bajo ésta y la clave, copla 4). El banano ha sido por largo tiempo uno de los productos de exportación más importantes en CR. Áreas inmensas de bosque muy húmedo de las tierras bajas en ambas verts. han sido reemplazadas por plantaciones de banano. Todas las variedades de banano dulce que crecen comercialmente en CR son razas triploides de *M. acuminata*, mientras los plátanos (los que se cocinan) en CR pertenecen exclusivamente a *M.* ×*paradisiaca*.

La evolución/selección de las formas cultivadas de *M. acuminata* aparentemente ha incluido hibridizaciones con varias subspp. silvestres.

Musa coccinea Andrews, *Bot. repos.* t. 47. 1799. Antorcha, Antorcha de Brasil.

Pseudotallos hasta ca. 1.5 m y 5 cm de diám. Hojas con pecíolo hasta ca. 35 cm; lámina hasta ca. 1 m × 25 cm. Infl. erecta; pedúnculo y raquis glabros; brácteas escarlata brillante en ambas superficies, al menos las basales con un ápice foliar verde, por lo menos las apicales largo-persistentes. Fls. pistiladas 1–3 por bráctea; tépalo compuesto ca. 3.5 cm, amarillo anaranjado con lóbulos verdes; fls. estaminadas 2 por bráctea; tépalo compuesto 3.5–4 cm, anaranjado brillante, el ápice verde. Frs. maduros dirigidos hacia el ápice de la infl., 4–5 × 2–2.5 cm, amarillo anaranjado, con una pruina cerosa; semillas ± cilíndricas, con crestas longitudinales verrucosas, negras.

Bosque húmedo y muy húmedo, escasamente cultivada como ornamental, 0–1200+ m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, vert. Pac. Valle Central, etc. Fl. jun., jul. Nativa de Indochina. (*A. Chacón 48*, CR)

Musa coccinea es fácil de reconocer por su pequeño tamaño e infl. erecta, rojo brillante. Esta sp. ocasionalmente podría escaparse en CR; el estatus (cultivada o escapada) de la muestra citada no es claro según la etiqueta.

Musa ×**paradisiaca** L., *Sp. pl.* 1043. 1753. *M. sapientum* L. Chato, Curaré, Curarem, Guineo, Guineo de burro, Guineo cuadrado, Guineo de jardín, Guineo manzano, Guineo negro, Guineo pilipita, Plátano.

Pseudotallos 4–8 m. Hojas con lámina 1.5–3 m. Infl. horizontal o curvada hacia abajo, la porción masculina con el ápice algunas veces ausente, que se degenera, o persistente pero con fls. estériles; brácteas en la porción masculina púrpura cafezuzco externamente, débilmente ribeteadas; fls. estaminadas con el tépalo compuesto blanco o crema a rosado, o amarillo anaranjado. Frs. maduros 12–15 cm, dirigidos hacia la base de la infl., verdes a amarillos; semillas usualmente ausentes.

Bosque húmedo y muy húmedo, ampliamente cultivada en plantaciones y patios, 0–1300+ m; ambas verts. Fl. nov. De origen hortícola. (*Aguilar 6703*, INB)

Musa ×*paradisiaca* es un nombre colectivo para un amplio espectro de híbridos principalmente triploides entre *M. acuminata* y otra sp. asiática, *M. balbisiana* Colla (Mem. Reale Accad. Sci. Torino 25: 384. 1820). *Musa balbisiana* difiere de *M. acuminata* en tener pseudotallos más estrechamente agrupados que no son manchados (o solo ligeramente manchados) apicalmente, pedúnculos glabros y brácteas de la infl. apicalmente obtusas, púrpura cafezuzco externamente y rojo brillante hasta la base internamente, que se levantan varias al mismo tiempo (en vez de individualmente). Los híbridos son diversamente intermedios en todos estos aspectos, y consecuentemente una distinción morfológica consistentemente acertada entre *M. acuminata* y *M.* ×*paradisiaca* depende de un complicado sistema de evaloración que involucra 15 caracteres. Sin embargo, macollas de *M.* ×*paradisiaca* algunas veces pueden ser reconocidas de un vistazo por su forma cónica invertida (debido a los pseudotallos ampliamente divergentes) y aspecto característicamente pálido (concedido por los pseudotallos y pecíolos ligeramente pigmentados). En términos aún más prácticos, virtualmente todos los bananos (plátanos) feculentos o que se cocinan son referibles a *M.* ×*paradisiaca* (y ninguno a *M. acuminata*), mientras todas las variedades de banano dulce que se siembran en escala comercial en CR pertenecen a *M. acuminata*.

Como *Musa balbisiana* es una sp. más tolerante a la sequía que *M. acuminata*, los plátanos (*M.* ×*paradisiaca*) son idóneos para prosperar en partes más secas y más elevadas de CR (p. ej., el Valle Central) que el banano (*M. acuminata*).

Recientemente ha sido demostrado que varias variedades del banano que se cocina (comestible), nativas de las Filipinas, representan cepas triploides puras de *Musa balbisiana*. Algunas de estas han sido introducidas en Centro Amér. (Hond.), pero aún no han logrado importancia comercial.

Por falta de muestras y de información, no ha sido posible confeccionar una descripción completa para *Musa* ×*paradisiaca*, paralela con las de las otras spp.

Musa textilis Née, Anales Ci. Nat. 4: 123. 1801. ABACÁ, YUTE.

Pseudotallos 2.5–4 m, 15–20 cm de diám. Hojas con pecíolo 40–50 cm; lámina 1.5–2 m × 40–50 cm. Infl. ± horizontal; pedúnculo y raquis glabro a diminutamente puberulento; brácteas café verduzco o café purpúreo externamente (algunas veces con el ápice verde), brillantes y sumamente pulidas, mucho más pálidas internamente (casi blancas en la base), planas (no sulcadas). Fls. pistiladas ca. 10 por bráctea, en dos hileras; tépalo compuesto ca. 4 cm, blanco, con lóbulos verde pálido; fls. estaminadas 10–12 por bráctea, en dos hileras; tépalo compuesto ca. 3.5 cm, blanco o crema, el ápice amarillo pálido. Frs. maduros ca. 5–7 × 2 cm, amarillos; semillas subgloboso-turbinadas, lisas.

Bosque muy húmedo, escasamente cultivada y algunas veces escapada, 0–100 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. dic. Nativa (aparentemente) a las Filip. (*Aguilar 5643*, INB)

Musa textilis tiene un parecido general a las spp. comestibles, *M. acuminata* y *M.* ×*paradisiaca*, de las que puede distinguirse por las brácteas de la infl. brillantes, planas (no sulcadas), no (o escasamente) enrolladas hacia atrás con la edad, y los frs. con semillas desarrolladas. Esta sp. es la fuente comercial de una fibra (abacá) extraída de las vainas foliares, y también es ocasionalmente plantada como ornamental.

Musa velutina H. Wendl. & Drude, Gartenflora 24: 65, t. 823. 1875. GUINEO DE JARDÍN.

Pseudotallos hasta ca. 1.5 m y 7 cm de diám. (en la base). Hojas con pecíolo hasta ca. 45 cm; lámina hasta ca. 1 m × 35 cm. Infl. erecta; pedúnculo rojo, densamente blanco-pubescente; brácteas rosado pálido externamente, más oscuras internamente, planas (no sulcadas). Fls. bisexuales 3–5 por bráctea, en una hilera; tépalo

compuesto ca. 3 cm, anaranjado brillante, bañado con rosado adaxialmente; estambres fértiles usualmente <5; fls. estaminadas ca. 5 por bráctea, en una o (rara vez) dos hileras; tépalo compuesto ca. 3.5 cm, amarillo anaranjado, bañado con rosado adaxialmente. Frs. maduros dirigidos hacia el ápice de la infl., ca. 7 × 3–4 cm, pubescentes (como el pedúnculo), rosado brillante, el pericarpo se divide longitudinalmente en tiras irregulares, recurvadas, hasta exponer la masa central de pulpa blanca con las semillas; semillas angulado-depresas, tuberculadas, blancas.

Bosque muy húmedo, escasamente cultivada como ornamental, quizás escapada, 0–100 m; vert. Carib., Llanura de Santa Clara. Fr. oct. Nativa de la India (Assam). (*Croat 68391*, MO)

Musa velutina es distintiva por su hábito pequeño y erecto, sus infls. rosado pálido y sus frs. pubescentes. También es peculiar la manera en la que el pericarpo de los frs. se divide y recurva hasta exponer la pulpa interna con las semillas, semejante a algunas Gesneriaceae (p. ej., *Alloplectus*, *Codonanthe*, *Drymonia*). El estatus de la colección citada anteriormente (plantada o casual) no se indica en la etiqueta.

Índice de nombres comunes

Abacá, 673
Abejón, 620
Abejoncillo, 620
Agapanto, 51
Agave, 30
Ajillo, 43, 45
Ajo, 44
Áloe, 625
Antorcha, 672
Antorcha de Brasil, 672
Anturio blanco, 175
Areca, 202
Ave del paraíso, 671
Avecilla, 579
Azucena, 623
Azucena rosada, 51
Azulina, 395

Banano, 672
Banano dátil, 672
Banano enano, 672
Bandera española, 384
Barba de viejo, 349
Bejuco de(del) hombre, 117, 454
Bejuco real, 117
Bijagua, 631, 638, 645
Botón de amor, 495
Broma real, 329
Buttonhead, 514

Cabezón, 488
Cabuya, 33
Cabuya blanca, 33
Cabuya olancho, 33
Cacaí, 557
Cala, 199
Caliguate, 581, 584
Calita, 177
Calla, 199
Camarón, 343
Caña agria, 414
Caña de danta, 265
Caña India, 296, 567
Cañagria, 414
Canción de la India, 625
Cañutillo, 406, 407
Caqué, 557
Cara de mula, 62
Carne de chancho, 400
Cartucho, 199
Cascabel, 638
Cebadilla, 668
Cebolla, 44
Cebollilla, 45
Cebollín, 45
Cebollino, 45
Chamol, 197
Chato, 672
Chidra, 436, 439, 441, 446
Chira, 336
Chirravaca, 446
Chirrivaca, 124, 126
Chispa, 605
Chonta, 289
Chonta negra, 275
Cica, 15
Ciprecillo, 11, 13
Ciprecillo lorito, 13
Ciprés, 5
Ciprés aplanchado, 5
Ciprés palma, 5
Claret, 672
Cobija del pobre, 160
Cobola, 11, 13
Coco, 251
Cocotero, 251
Cocoyam, 108
Cola de gallo, 436, 576
Cola de pescado, 208
Coligallo, 225
Comida de culebra, 198
Comida de perro, 198
Coquillo, 210, 600
Coquito, 210, 261, 493
Corazón de Jesús, 106
Corazón de María, 55, 106
Cordobán, 403
Cornelina, 296
Corona imperial, 51
Corozo, 212, 261
Corpus, 302
Costilla de Adán, 126
Coyol, 207
Coyolillo, 210, 490, 493, 495
Cucaracha, 407
Cuita de zoncho, 532
Cuitas, 532
Curaré, 672
Curarem, 672

Dachín, 108
Daguilla, 34, 145

Elotillo, 99, 439
Escobo, 256
Espada de Judas, 568
Espada del diablo, 568
Espadaña, 576
Espadín, 625
Espárrago, 294
Espíritu Santo, 302
Estococa, 439
Estrellita, 532
Eucaristía, 53
Eucaristo, 53

Filodendron nido de ave, 169
Flor de Santa María, 302
Florcilla blanca, 532
Formio, 625

Garrobo, 191, 193
Gladiolilla, 610
Gracena, 296
Grama real, 329
Guágara, 255, 256
Guagarón, 288
Guineo, 672
Guineo colorado, 672
Guineo cuadrado, 672
Guineo de burro, 672
Guineo de jardín, 672, 673
Guineo de seda, 672
Guineo manzano, 672
Guineo morado, 672

Guineo negro, 672
Guineo piedra, 671
Guineo pilipita, 672

Henequén, 30
Hidrila, 596
Hitavo, 34
Hoja blanca, 645
Hoja de lapa, 442
Hoja de milagro, 407
Hoja de pata, 198
Hoja de pato, 62
Hoja de piedra, 126
Hoja del hombre, 154
Hombrón, 116
Hone, 261
Huiscoyol, 220, 222

Iris, 606, 607
Itabo, 34
Itabo cimarrón, 567

Jacintillo, 495
Jipapa, 564
Junco, 497, 498, 614
Junquillo, 498

Lágrimas de María, 55
Lechuga de agua, 170
Lengua de diablo, 99
Lengua de suegra, 568
Lenteja de agua, 620
Lirio, 52, 625
Lirio de Pascua, 623
Lorito, 11
Lotería, 108

Macal, 108
Maguey, 30
Maicillo, 99
Malamadre, 56
Malanga, 108
Mano de tigre, 126, 160, 184
Maquenque, 275, 278, 289
Mata de culebra, 145
Matalomoyo, 406
Matamba, 256
Mataserpiente, 116
Moisés, 403
Molenillo, 625

Ñame, 552
Ñame blanco, 556
Ñame de la India, 564
Ñame morado, 564
Ñame negro, 556
Ñampí, 108, 564
Nardo, 29, 52
Navajuela, 535, 540, 549

Olancho, 33
Oreja de burro, 442

Pacaya, 227, 235
Pacaya de ratón, 282
Palma africana, 260
Palma bruja, 576
Palma conga, 292
Palma Cuba, 206
Palma de aceite, 260
Palma de escoba, 256, 288
Palma de sombrero, 437
Palma del viajero, 671
Palma real, 212, 276
Palmera de Panamá, 202
Palmera múltiple, 202
Palmiche, 261
Palmilera, 275
Palmito, 262
Palmito amargo, 289
Palmito mantequilla, 262
Palmito morado, 281
Papa caribe, 556
Papa china, 564
Papa chiricana, 556
Papa de aire, 556
Papa de venado, 47, 48
Papa voladora, 556
Papiro, 486, 491
Pata, 198
Pato, 62
Pato morado, 63
Pejibaye, 218
Pejibaye de montaña, 211
Pejivalle, 218
Pelo de chino, 487, 490, 507, 508
Pelo de ratón, 464
Penca, 33
Periquitoya, 385
Piña, 306
Piña de palo, 302
Piñanona, 124, 126
Pino, 9, 10
Pino hondureño, 10
Piñuela, 308, 309, 310
Piñuela de garrobo, 310
Piro, 309
Pita, 302, 437
Plantas con flores, 17
Platanilla, 384, 385, 578, 631, 638, 645, 646, 662, 664
Plátano, 672
Pluma de venus, 403
Príncipe azul, 390
Puerro, 44

Red cane, 422

Sabadilla, 668
Sábila, 625
Sagú, 659
Sahinillo, 108
Saprissa, 403
Sílico, 276
Suita, 208, 225
Súrtuba, 255, 256, 267, 270
Surubre, 211

Tabacón, 64, 82, 98, 104, 169
Tabacón holandés, 151
Tabacón imperial, 147
Terciopelo, 116
Tiquisque, 197
Tiquisque blanco, 198
Tiquisque colorado, 198
Tococa, 437
Tornillo, 442
Tristura, 498
Trompa de chancho, 601
Tucuso, 436, 446
Tule, 439, 498, 501
Tuya, 5

Uña de gato, 294
Uvita, 220
Uvita de monte, 220

Varita de San José, 29
Velo de novia, 295
Ventanilla, 124
Viscoyol, 222
Vizcoyol, 220

Yampí, 564
Yolillo, 284
Yuca de monte, 116
Yuquilla, 16
Yute, 673

Zacate azul, 410
Zacate cintillo, 495
Zacate de estrella, 488
Zacate jacintillo, 485
Zacatón, 497
Zamia, 16
Zuntol, 478

Índice de nombres científicos

En este índice las **negritas** indican los nombres aceptados de los táxones tratados, las redondas indican los nombres aceptados de los táxones mencionados y las *itálicas* indican los sinónimos. Se cita solamente la página principal del taxon, no cada ocurrencia del nombre. (Las páginas entre paréntesis son de las ilustraciones.)

Abildgaardia, 461
  ovata, 461 (461)
  monostachya, 461
  pubescens, 465
Acanthorrhiza
  warscewiczii, 256
Acanthostachys
  ananassoides, 306
Acoelorraphe, 206
  wrightii, 206 (206)
Acontias
  wendlandii, 198
Acrocomia, 207
  aculeata, 207 (207)
  belizensis, 207
  mexicana, 207
  panamensis, 207
  vinifera, 207
Aechmea, 299
  angustifolia, 300
  aquilega, 300
    var. **aquilega**, 300
  aquilegoides, 300
  bracteata, 300
    var. *pacifica*, 300
  castelnavii, 301
  dactylina, 301
  kienastii, 305
    var. *kienastii*, 305
  lingulata, 301
    var. **lingulata**, 302
  lueddemanniana, 302
  magdalenae, 302
  mariae-reginae, 302
  mexicana, 303
  nudicaulis, 303 (303)
    var. **nudicaulis**, 303
  penduliflora, 304
  pittieri, 304
  pubescens, 304 (304)
  schultesiana, 304
  standleyi, 304
  tillandsioides, 305
  tonduzii, 305
  veitchii, 305
Afrocarpus
  falcatus, 11
Agapanthus
  praecox
    subsp. orientalis, 51
Agavaceae, 29
Agave, 30
  americana, 30
    var. **americana**, 31
    var. **marginata**, 31
  angustifolia, 31 (31)
    var. **marginata**, 31
  attenuata, 30
  cantala, 31
  costaricana, 31
  donnell-smithii, 31
  fourcroydes, 30
  panamana, 31
  polianthes, 29
  seemanniana, 32
  tequilana, 31
  tortispina, 32
  vivipara, 31
  wercklei, 32 (32)
Aglaonema, 109
Aiphanes, 208
  aculeata, 208
  caryotifolia, 208
  fuscopubens, 208
  hirsuta, 208 (208)
    subsp. **hirsuta**, 208
Aletris
  fragrans, 567
Alfonsia
  oleifera, 261
Alisma
  andrieuxii, 39
  bolivianum, 36
  flavum, 628
  grandiflorum, 37
  subalatum, 38
Alismataceae, 35
Alliaceae, 43
Allium, 43
  ampeloprasum, 44
    var. **porrum**, 44
  cepa, 44
  gracile, 45
  porrum, 44
  sativum, 44
  schoenoprasum, 45
  tuberosum, 44
Alocasia, 62
  cucullata, 62
  longiloba, 62
  macrorrhizos, 62 (63)
    var. *rubra*, 63
  plumbea, 63
  undipes, 198
Aloe
  barbadensis, 625
  vera, 625
Alophia, 604
  drummondii, 605
  rotacea, 604
  silvestris, 604
Alpinia
  comosa, 416
Alstroemeria
  acutifolia, 47
  caldasii, 48
  edulis, 48
  hirsuta, 49
Alstroemeriaceae, 46
Amaryllidaceae, 51
Amaryllis
  belladonna, 51
Anacharis
  densa, 594
Anadendrum
  punctulatum, 132
Ananas, 306
  ananassoides, 306
  comosus, 306

Androlepis, 307
donnell-smithii, 307
skinneri, 307 (307)
Aneilema, 387
brasiliense, 388
geniculatum, 398
ovato-oblongum, 388
umbrosum, 387 (388)
subsp. **ovato-oblongum**, 388
Anepsias
moritzianus, 172
Angiospermas, 17
Anthericaceae, 56
Anthericum
apodastanthum, 58
aurantiacum, 58
macrophyllum, 58
panamense, 58
skinneri, 58
Anthurium, 63
acutangulum, 74
acutifolium, 75
var. **acutifolium**, 75
var. **herrerae**, 75
aemulum, 95
agnatum, 98
alatipedunculatum, 75
allenii, 88
alticola, 76
amethystinum, 90
andreanum, 64
angustispadix, 76
antonioanum, 76
austin-smithii, 77
baileyi, 92
bakeri, 77 (77)
barbanum, 91
bicollectivum, 83
bittneri, 77
bombacifolium, 95
bradeanum, 78
brenesii, 78
brownii, 78
burgeri, 78
caperatum, 79
carnosum, 79
chiriquense, 79
clavatum, 80
clavigerum, 80
clidemioides, 80
subsp. **clidemioides**, 81
subsp. **pacificum**, 81
concinnatum, 81
consobrinum, 81
var. *cuneatissimum*, 81
costaricense, 97
cotobrusii, 81
crassinervium, 98
cubense, 82
cucullispathum, 82
cuneatissimum, 78, 81
curvispadix, 87
cuspidatum, 83
cuspidifolium, 93
davidsoniae, 83
densinervium, 88
denudatum, 78
donnell-smithii, 83
durandii, 83
dwyeri, 84
erythrostachyum, 84
eximium, 84
fatoense, 85
firmum, 88
flexile, 85
formosum, 85
friedrichsthalii, 86
garagaranum, 101
gracile, 86
gracile, 86
gracilens, 91
hacumense, 86
hoffmannii, 87
holtonianum, 80
hornitense, 87
interruptum, 87
isonervium, 97
johnii, 83
joseanum, 97
kunthii, 88
lancifolium, 88
var. **albifructum**, 88
var. **lancifolium**, 88
latihastatum, 103
lentii, 88
limonense, 89
littorale, 83, 94
llanense, 89
longistipitatum, 90
louisii, 90
maximum, 98
michelii, 90
microspadix, 91
monteverdense, 91
myosuroides, 85
var. *angustifolium*, 85
obtusilobum, 91 (91)
obtusum, 92
subsp. **obtusum**, 92
subsp. **puntarenense**, 92
ochranthum, 92
oerstedianum, 93
orteganum, 93
pageanum, 94
pallens, 94
paludosum, 94
panduratum, 95
panduriforme, 95
pentaphyllum, 95 (95)
var. **bombacifolium**, 95
pittieri, 96
var. **fogdeniorum**, 96
var. morii, 96
var. **pittieri**, 96
pluricostatum, 92
porrectum, 91
porschianum, 74
prolatum, 96
propinquum, 96
protensum, 97
subsp. **arcuatum**, 97
subsp. **protensum**, 97
purpureospathum, 104
ramonense, 97
ranchoanum, 97
ravenii, 98
rigidulum, 99
salvinii, 98
scandens, 99
subsp. **pusillum**, 99
subsp. **scandens**, 99
scherzerianum, 99
schlechtendalii, 98
schottianum, 99
scolopendrinum, 86
scopulicola, 75
seibertii, 100
spathiphyllum, 100
spectabile, 101
standleyi, 101
subsignatum, 101
talamancae, 83
tenerum, 102
teribense, 102
testaceum, 102
tetragonum, 98
tilaranense, 103
tonduzii, 103
torresianum, 87
triangulum, 92
trinerve, 92
var. *obtusum*, 92
trisectum, 103
tsakianum, 92
tuerckheimii, 91
turrialbense, 77
upalaense, 104
utleyorum, 104
valerioi, 97
validifolium, 104
vinicolor, 97
watermaliense, 105
wendlandii, 80
wendlingeri, 105

williamsii, 96
sp. **A**, 106
Aploleia
monandra, 389
Apteria, 377
aphylla, 377 (377)
orobanchoides, 380
Araceae, 59
Araeococcus, 307
pectinatus, 307 (308)
Araucaria, 4
Araucariaceae, 4
Arecaceae, 201
Arum
arborescens, 135
bicolor, 106
cucullatum, 62
esculentum, 108
hederaceum, 154
macrorrhizon, 62
sagittifolium, 197
tripartitum, 167
Ascolepis, 458
Asparagaceae, 294
Asparagopsis
setacea, 295
Asparagus, 294
densiflorus, 294
officinalis, 294
plumosus, 295
setaceus, 295
sprengeri, 294
Asphodelaceae, 624
Asplundia, 426
alata, 428
albicarpa, 428 (429)
aurantiaca, 429
brunneistigma, 429 (430)
ceci, 430 (430)
costaricensis, 436
euryspatha, 430
ferruginea, 431
flavovaginata, 432
isabellina, 432
labela, 431
leptospatha, 432
longitepala, 433
microphylla, 433
subsp. *panamensis*, 433
multistaminata, 434
pittieri, 434
sanctae-ritae, 434
sleeperae, 435
sphaerocephala, 433
stenophylla, 435
uncinata, 436
utilis, 436
vagans, 437 (437)
Asteliaceae, 296
Asterogyne, 208
martiana, 208 (209)
Astrocaryum, 209
alatum, 210 (210)
confertum, 211
confertum, 210
polystachyum, 211
standleyanum, 211
standleyanum, 211
Athyrocarpus leiocarpus, 393
persicariifolius, 394
rufipes, 394
Atitara
costaricensis, 257
Attalea, 212
butyracea, 213
butyracea, 212
cohune, 213
rostrata, 212 (212)

Bactris, 213
alleniana, 218
ana-juliae, 215
augustinea, 222
aureodrupa, 219
baileyana, 216
balanoidea, 222
bifida, 218
caudata, 216
coloradonis, 217
dasychaeta, 216
dianeura, 217
divisicupula, 222
fusca, 218
fuscospina, 222
gasipaes, 218
var. **gasipaes**, 218
glandulosa, 218
var. *baileyana*, 216
gracilior, 219 (219)
grayumii, 219
guineensis, 220
herrerana, 220
hondurensis, 221
longipetiolata, 219
longiseta, 221
major, 222
var. **major**, 222
maraja, 222
var. **maraja**, 223
maraja, 222
militaris, 223
subsp. **militaris**, 223
subsp. **neomilitaris**, 223
minor, 220
monticola, 222
neomilitaris, 223
oraria, 220
paula, 221
polystachya, 224
polystachya, 221
porschiana, 217
pubescens, 221
standleyana, 221
superior, 222
wendlandiana, 221
"*sp. nov. fide H. E. Moore*", 219
Banksia
speciosa, 421
Becquerelia, 462
cymosa, 462 (462)
subsp. **cymosa**, 462
subsp. **merkeliana**, 462
glomerulata, 466
merkeliana, 462
Benitzia
suaveolens, 381
Bihai
imbricata, 583
longa, 585
marginata, 585
reticulata, 588
Billbergia, 308
macrolepis, 308 (308)
tillandsioides, 305
Bomarea, 46
acuminata, 47
acutifolia, 47
andreana, 47
caldasii, 48
chiriquina, 48
chontalensis, 49
costaricensis, 48
edulis, 48
hirsuta, 49 (49)
var. *concolor*, 49
hirtella, 48
obovata, 49
porschiana, 49
suberecta, 50
Bonapartea
juncea, 345
Borassus
pinnatifrons, 243
Bromelia 308
aquilega, 300
bracteata, 300
comosa, 306
hemispherica, 309
karatas, 310
lingulata, 301
nudicaulis, 303
pinguin, 309 (309)
plumieri, 310
wercklei, 309

Bromeliaceae, 297
Bulbine, 625
Bulbostylis, 462
barbata, 463
funckii, 463
junciformis, 464
juncoides, 464
papillosa, 464
paradoxa, 464 (465)
pubescens, 465
tenuifolia, 465
vestita, 466
Burmannia, 377
bicolor, 379
capitata, 378 (378)
flava, 378
kalbreyeri, 378 (378)
stuebelii, 379
wercklei, 378
sp. **A**, 379
Burmanniaceae, 376

Caladium, 106
bicolor, 106 (106)
fragrantissimum, 153
humboldtii, 107
Calathea 631
albicans, 647
allenii, 636
allouia, 646
altissima, 643
barbillana, 643
brenesii, 636
cleistantha, 637 (637)
coccinea, 637
crotalifera, 638
cuneata, 638
cuneata, 641
dasycarpa, 655
donnell-smithii, 639
elegans, 640
foliosa, 639
gloriana, 640
guzmanioides, 640
gymnocarpa, 640
hammelii, 641
hirsuta, 652
hylaeanthoides, 641
incompta, 642
indecora, 642
inocephala, 643 (643)
insignis, 638
lagunae, 646
lasiophylla, 643
lasiostachya, 644 (644)
leucostachys, 644
longiflora, 645
lutea, 645
macrosepala, 646
var. **macrosepala**, 646
var. **reflexa**, 646
marantifolia, 646
micans, 647
microcephala, 647
nitidifolia, 647
panamensis, 648
picta, 639
pittieri, 648
platystachya, 649
plicata, 649
quadratispica, 638
retroflexa, 649
robiniae, 650
silvicola, 650
subsp. silvicola, 651
subsp. **tomentosa**, 651
similis, 651
spiralis, 651
trichoneura, 652
valeriana, 644
venusta, 652
villosa, 652
vinosa, 653
violacea, 639
warscewiczii, 653
zebrina, 631
sp. **A**, 654
sp. **B**, 654
Calla
aethiopica, 199
Callisia, 388
cordifolia, 388
filiformis, 389
gentlei
var. elegans, 388
monandra, 389 (389)
repens, 390
warszewicziana, 388
Calyptrocarya, 466
glomerulata, 466
luzuliformis, 467
poeppigiana, 467 (467)
Calyptrogyne, 224
brachystachys, 225
condensata, 225
donnell-smithii, 225
ghiesbreghtiana, 225 (225)
glauca, 225
herrerae, 226
pulchra, 279
sarapiquensis, 225
trichostachys, 226
Campelia
hirsuta, 405
standleyi, 406
zanonia, 406
Canna, 384
discolor, 385
edulis, 385
glauca, 385 (385)
var. **glauca**, 385
indica, 385
iridiflora, 384
latifolia, 385
lutea, 385
tuerckheimii, 385
warszewiczii, 385
×generalis, 384
Cannaceae, 384
Caraguata
angustifolia, 316
coriostachya, 318
hygrometrica, 363
zahnii, 324
Carex, 467
albolutescens, 470
amicta, 472
bonplandii, 468 (469)
chordalis, 469
cortesii, 469
donnell-smithii, 469
guatemalensis, 469
hamata, 549
hermaphrodita, 485
jamesonii, 469 (470)
jovis, 469
lemanniana, 470
longii, 470
ovata, 461
polystachya, 471
var. bartlettii, 471
var. **polystachya**, 471
polysticha, 471
porrecta, 471
purdiei, 472
pygmaea, 472
standleyana, 472
tristicha, 472
Carludovica, 437
costaricensis, 436
drudei, 438 (438)
ensiformis, 441
integrifolia, 447
irazuensis, 452
microcephala, 443, 446
microphylla, 433
oerstedii, 446
palmata, 439 (438)
pittieri, 434
rotundifolia, 439
var. *pachyspadix*, 439

sarmentosa, 454
stenophylla, 435
sulcata, 439
utilis, 436
wallisii, 445
Casuarinaceae, 4
Catopsis, 310
apicroides, 313
berteroniana, 311
brevifolia, 311
floribunda, 312
hahnii, 311
juncifolia, 311
micrantha, 313
morreniana, 311
nitida, 312
nutans, 312 (312)
oerstediana, 311
paniculata, 312
pedicellata, 313
pendula, 312
pusilla, 313
schumanniana, 334
sessiliflora, 313
wangerinii, 313
wawranea, 312
werckleana, 312
Caulinia
guadalupensis, 598
Chaetospora
globosa, 529
Chamaedorea, 227
aguilariana, 243
allenii, 240
allenii, 238
amabilis, 234
anemophila, 234
arenbergiana, 239
bifurcata, 243
binderi, 234
brachyclada, 235
casperiana, 249
chazdoniae, 237
coclensis, 234
coralliformis, 236
costaricana, 235 (235)
crucensis, 236
crucensis, 239
dammeriana, 237
dammeriana, 241
deckeriana, 237 (238)
exorrhiza, 249
falcaria, 274
fibrosa, 291
flavovirens, 243, 250
geonomiformis, 238
geonomiformis, 237
graminifolia, 239
hageniorum, 244
hodelii, 239
incrustata, 240
latipinna, 250
linearia, 235
lucidifrons, 240
macrospadix, 241
matae, 241
micrantha, 243
microphylla, 248, 249
minima, 245
nana, 245
pacaya, 243
palmeriana, 242
parvifolia, 242
pedunculata, 241
pinnatifrons, 243
piscifolia, 244
pittieri, 244
pochutlensis, 236
pumila, 245
pygmaea, 245
quezalteca, 235
rhombea, 243
robertii, 246
rosibeliae, 247
rossteniorum, 247
scheryi, 247
schippii, 239
seibertii, 235
selvae, 240
stenocarpa, 248
stricta, 247
sullivaniorum, 245
tenella, 238
tepejilote, 249
terryorum, 245
undulatifolia, 249
warscewiczii, 250
warscewiczii, 243
wedeliana, 237
wendlandiana, 249
woodsoniana, 236
woodsoniana, 235
zamorae, 250
"*sp. nov. fide H. E. Moore*", 240
Chevaliera
magdalenae, 302
veitchii, 305
Chlorophytum
comosum, 56
Chlorospatha, 107
croatiana, 107 (107)
subsp. **croatiana**, 107
Choanopsis, 426
Chorigyne, 440
cylindrica, 440 (441)
ensiformis, 441
pendula, 441
pterophylla, 442
Chrysalidocarpus
lutescens, 202
Cipura, 605
campanulata, 605 (605)
paludosa, 605
Cladium, 473
jamaicense, 473 (473)
Cochliostema, 390
odoratissimum, 390 (390)
Cocos, 251
aculeata, 207
guineensis, 220
nucifera, 251 (251)
Colchicaceae, 625
Colocasia, 108
antiquorum, 108
esculenta, 108 (108)
Colpothrinax, 252
aphanopetala, 252 (253)
Commelina, 391
alpestris, 391
angustifolia, 393
coelestis, 391
diffusa, 392 (392)
elegans, 392
erecta, 392
var. **angustifolia**, 393
var. **erecta**, 393
hexandra, 396
leiocarpa, 393
monticola, 391
nudiflora, 399
obliqua, 393
pallida, 394
quitensis
var. cardiosepala, 391
robusta, 393
rufipes, 394
var. **glabrata**, 394
var. **rufipes**, 394
serrulata, 409
standleyi, 394
texcocana, 394
tuberosa, 391
umbrosa, 387
zanonia, 406
Commelinaceae, 386
Commelinopsis
glabrata, 394
rufipes, 394
Convallaria
fruticosa, 296
Convallariaceae, 410

Copernicia
wrightii, 206
Cordyline, 296
fruticosa, 296
terminalis, 296
Corozo
oleifera, 261
Costaceae, 413
Costus, 414
allenii, 416
barbatus, 416
bracteatus, 416
comosus, 416
congestus, 421
curvibracteatus, 417
formosus, 420
friedrichsenii, 418
glaucus, 417
guanaiensis, 417
var. **guanaiensis**, 418
var. **macrostrobilus**, 418
hirsutus, 421
laevis, 418
lasius, 418
laxus, 420
lima, 418
var. **lima**, 418
macrostrobilus, 418
malortieanus, 418
maritimus, 416
montanus, 419
nitidus, 419
nutans, 418, 420
osae, 419
pictus, 421
plicatus, 419 (420)
pulverulentus, 420
ricus, 420
ruber, 420
sanguineus, 420
scaber, 420
skutchii, 418
speciosus, 421 (421)
spicatus, 420
spiralis, 422
splendens, 418
stenophyllus, 421
villosissimus, 421
wilsonii, 421
woodsonii, 422
sp. **1**, 422
"*spec A*", 417
Crinum, 52
asiaticum, 53
bulbispermum, 53
cruentum, 52
erubescens, 52 (52)
longiflorum, 53
zeylanicum, 53
Crocosmia, 605
aurea, 606
pottsii, 606
×**crocosmiiflora**, 605 (606)
Cryosophila, 253
albida, 256
cookii, 254
grayumii, 255
guagara, 255 (255)
warscewiczii, 256
Cryptomeria
japonica, 5
Ctenanthe, 655
dasycarpa, 655 (655)
"*sp. nov.*", 663
Cupressaceae, 5
Cupressus, 5
benthamii, 5
var. *lindleyi*, 5
lindleyi, 5
lusitanica, 5
var. **lusitanica**, 5
sempervirens, 5
Curculigo, 600
capitulata, 600
scorzonerifolia, 600 (601)
Curmeria
picturata, 119
Cycadaceae, 14
Cycas
revoluta, 15
Cyclanthaceae, 424
Cyclanthus, 442
bipartitus, 442 (442)
Cymbispatha
commelinoides, 404
Cymbocarpa, 379
refracta, 379 (379)
Cymodocea
filiforme, 457
Cymodoceaceae, 456
Cyperaceae, 458
Cyperus, 473
acicularis, 490
aggregatus, 477
albomarginatus, 483
alternifolius, 486
amabilis, 478
amplus, 480
andinus, 493
arsenei, 489
articulatus, 478
var. *nodosus*, 478
asperrimus, 489
bernoullii, 489
bipartitus, 478
brevifolius, 513
camphoratus, 479
canus, 479
caracasanus, 495
cayennensis, 477
chorisanthos, 479
compressus, 479
costaricensis, 480
croceus, 480
cyperoides, 493, 495
densicaespitosus, 514
dentoniae, 480
difformis, 481
diffusus, 487
var. *chorisanthos*, 479
digitatus, 481
divergens, 489
elegans, 481
entrerianus, 488
esculentus, 482
var. **esculentus**, 482
var. sativus, 482
ferax, 490
flavescens, 482 (482)
var. **flavescens**, 482
var. **piceus**, 482
flavicomus, 483 (483)
flavus, 477
fugax, 483
giganteus, 483
globulosus, 480, 488
guatemalensis, 488
haenkei, 490
haspan, 484 (484)
hayesii, 484
hermaphroditus, 485
herndoniae, 479
humboldtianus, 487
humilis, 485
imbricatus, 485
intricatus, 492
involucratus, 486
iria, 486
ischnos, 486
laevigatus, 486
lagunetto, 478
lanceolatus, 487
laxus, 487
ligularis, 487 (488)
luzulae, 488
macrolepis, 489
manimae, 488
var. *apiculatus*, 489
var. **asperrimus**, 489
var. **divergens**, 489
microbrunneus, 489

miliifolius, 489
mutisii, 489
niger, 490
nubigenus, 494
nudiceps, 514
ochraceus, 490
odoratus, 490 (491)
pallens, 493, 496
panamensis, 491
papyrus, 491
pedunculatus, 520
piceus, 482
pittieri, 493
polystachyos, 492
prolixus, 492
randuzii, 485
reflexus, 492
regiomontanus, 493
var. *pallens*, 496
var. *pittieri*, 493
rotundus, 493
saturatus, 489
seslerioides, 493
sesquiflorus, 514
simplex, 494
spectabilis, 474
sphacelatus, 494
surinamensis, 494
tabina, 494
tenerrimus, 495
tenuis, 495
var. *brevior*, 495
var. *grandiceps*, 495
tenuispica, 495
thyrsiflorus, 496
tibialis, 514
tolucensis, 487
tribrachiatus, 496
turrialbanus, 496
uncinatus, 478
unioloides, 496
virens, 497
var. *drummondii*, 497
var. *minarum*, 497
Cyrtostachys
renda, 202

Dasystachys
deckeriana, 237
Desmoncus, 256
chinantlensis, 257
costaricensis, 257
costaricensis, 258
ferox, 258
isthmius, 257
leiorhachis, 258
leptochaete, 259
lundellii, 258
orthacanthos, 257
quasillarius, 258
schippii, 258 (258)
stans, 258
uaxactunensis, 258
sp. **A**, 259
Dichorisandra, 395
amabilis, 395
hexandra, 396 (396)
thyrsiflora, 395
Dichromena
ciliata, 532
colorata, 526
microcephala, 534
nervosa, 532
polystachys, 533
pubera, 533
radicans, 534
velutina, 538
watsonii, 538
Dicranopygium, 443
grandifolium, 443
harlingii, 444
microcephalum, 443
tatica, 444 (444)
umbrophilum, 445 (445)
wallisii, 445
wedelii, 446
Dictyostega, 380
orobanchoides, 380 (380)
subsp. **orobanchoides**, 380
Dieffenbachia, 108
aurantiaca, 110
beachiana, 111
concinna, 111
grayumiana, 111
hammelii, 112
leopoldii, 109
longispatha, 112
oerstedii, 112 (113)
pittieri, 113
seguine, 112
tonduzii, 113
wendlandii, 110
sp. **A**, 113
sp. **B**, 113
sp. **C**, 114
sp. **D**, 114
sp. **E**, 114
Dietes
grandiflora, 603
Dimerocostus, 422
strobilaceus, 422 (423)
subsp. **strobilaceus**, 423
uniflorus, 422
Dioscorea, 552
alata, 556
belizensis, 559
borealis, 563
bulbifera, 556
cayennensis, 556
chaponensis, 557
composita, 557
convolvulacea, 557 (557)
subsp. *esurientium*, 557
costaricensis, 562
cyanisticta, 558
cymosula, 558
davidsei, 559 (559)
densiflora, 560
esurientium, 557
floribunda, 553
friedrichsthalii, 563
hondurensis, 559
joseensis, 557
laevis, 559
lepida, 560
lepida, 561
liebmannii, 558
macrostachya, 561
matagalpensis, 560
mexicana, 561
natalia, 561
panamensis, 561
pilosiuscula, 562
polygonoides, 562
racemosa, 563
var. *hoffmannii*, 560
remota, 563
sapindoides, 562
spiculiflora, 563
var. **spiculiflora**, 564
standleyi, 564
trifida, 564
tuerckheimii, 561
urophylla, 564
yucatanensis, 560
Dioscoreaceae, 552
Diplacrum, 497
longifolium, 497
Diplanthera
wrightii, 456
Diplasia, 497
karatifolia, 497 (498)
Dithyrocarpus
glabratus, 397
robustus, 397
Dracaena, 566
americana, 567 (567)
cubensis, 567
deremensis, 567
fragrans, 567
marginata, 567

Dracaenaceae, 566
Dracontium, 115
bissectum, 454
costaricense, 117
dressleri, 116
gigas, 115
pentaphyllum, 95
pertusum, 124
pittieri, 116 (116)
polyphyllum, 116
scandens, 99
soconuscum, 116
spruceanum, 117
Dypsis
lutescens, 202

Eccremis, 607
coarctata, 625
scabra, 625
Echeandia, 56
formosa, 57
leucantha, 57 (57)
macrocarpa
var. *formosa*, 57
prolixa, 57
skinneri, 58
venusta, 57
Echidnium
spruceanum, 117
Echinodorus, 36
andrieuxii, 39
bolivianus, 36
botanicorum, 41
bracteatus, 37
subsp. **bracteatus**, 37
cordifolius, 36
grandiflorus, 37
subsp. **aureus**, 38
var. *aureus*, 38
grisebachii, 38
isthmicus, 36
latifolius, 36
macrophyllus
subsp. scaber, 37
muricatus, 37
paniculatus, 38 (38)
scaber
var. scaber, 37
subalatus, 38
subsp. **andrieuxii**, 39
tenellus
var. *latifolius*, 36
tunicatus, 39
Egeria, 594
densa, 594 (594)
Elaeis, 259
guineensis, 260
oleifera, 261 (261)
Eleocharis, 498
acicularis, 500
acutangula, 500
atropurpurea, 500
bicolor, 502
caribaea, 501
durandii, 502
elegans, 500 (501)
filiculmis, 501
fistulosa, 500
flaccida, 501
flavescens, 501
geniculata, 501
interstincta, 502
minima, 502
var. **bicolor**, 502
var. **minima**, 502
minutissima, 502
mitrata, 505
montana, 503
mutata, 503
nervata, 500
nigrescens, 503
nodulosa, 503
pachystyla, 504
plicarhachis, 504
retroflexa, 504 (504)
schaffneri, 505
sellowiana, 505
sulcata, 501
tiarata, 505
Elodea
densa, 594
Elytrospermum
californicum, 539
Ensete
ventricosum, 671
Ephippiorhynchium
trispicatum, 537
Epipremnum
pinnatum, 121, 127
Eriocaulaceae, 569
Eriocaulon, 570
caulescens, 574
dendroides, 573
fuliginosum, 572
guyanense, 571 (571)
melanocephalum, 571 (572)
microcephalum, 571
microcephalum, 574
pilosum, 574
schippii, 571
seemannii, 572
woodsonianum, 571
Eucharis, 53
amazonica, 53
bouchei, 53 (53)
var. **bouchei**, 53
grandiflora, 53
himeroessa, 53
Eustylis
rotacea, 604
silvestris, 604
Euterpe, 262
brachyspatha, 282
decurrens, 281
longepetiolata, 282
longevaginata, 262
macrospadix, 262
microspadix, 262
oleracea, 263
panamensis, 262
precatoria, 262 (262)
var. **longevaginata**, 262
roseospadix, 283
schultzeana, 283
Evodianthus, 446
funifer, 446 (446)
subsp. **funifer**, 446
Excremis, 625

Fimbristylis, 506
annua, 507
autumnalis, 506
castanea, 508
complanata, 506
cymosa, 507
dichotoma, 507
diphylla, 507
littoralis, 507
miliacea, 507
monostachya, 461
preslii, 465
spadicea, 508 (508)
spathacea, 507
Floscopa, 397
clarkeana, 397
glabrata, 397
robusta, 397 (397)
Fuirena, 508
camptotricha, 509
incompleta, 509
umbellata, 509 (510)
Furcraea, 33
cabuya, 33 (33)
var. **cabuya**, 33
var. **integra**, 33
foetida, 33
gigantea, 33

Gasteria, 625
Geonoma, 263

binervia, 272
brenesii, 265
condensata, 225
congesta, 265 (266)
cuneata, 266
decurrens, 266
deversa, 267
edulis, 267
epetiolata, 268
ferruginea, 268
flaccida, 267
ghiesbreghtiana, 225
gracilis, 266
hoffmanniana, 269
interrupta, 270
jussieuana, 270, 274
lehmannii, 274
longepetiolata, 267
longevaginata, 270
martiana, 208
mexicana, 272
microspadix, 268
microstachys, 268
molinae, 269
monospatha, 271
obovata, 266
orbignyana, 270
oxycarpa, 272
polyneura, 267
procumbens, 272
scoparia, 273
seleri, 267
talamancana, 273
undata, 268
versiformis, 268
Gibasis, 398
geniculata, 398 (398)
pellucida, 398
Gimnospermas, 3
Gladiolus
×hortulanus, 603
Gloriosa
superba, 625
Gnetaceae, 7
Gnetum, 7
leyboldii, 7 (7)
var. **woodsonianum**, 8
Godwinia
gigas, 115
Gravisia
aquilega, 300
Greigia, 314
columbiana, 314
var. **columbiana**, 314
sylvicola, 314 (314)
Guilielma
utilis, 218
Guzmania, 315
angustifolia, 316
var. **angustifolia**, 317
balanophora, 358
blassii, 317
capitulata, 317
circinnata, 317
compacta, 317
condensata, 318
coriostachya, 318
costaricensis, 318
crateriflora, 322
desautelsii, 318
dissitiflora, 322
donnellsmithii, 318
erythrolepis, 318
glomerata, 319
graminifolia, 321
herrerae, 319
hygrometrica, 363
insignis, 344
lingulata, 319 (319)
var. *minor*, 319
minor, 319
mitis, 320
monostachia, 320 (320)
musaica, 320
nicaraguensis, 321
obtusiloba, 321
ororiensis, 367
patula, 321
pleiosticha, 325
plicatifolia, 321
polycephala, 322
sanguinea, 322
var. **sanguinea**, 322
scandens, 322
scherzeriana, 323
var. *guatemalensis*, 323
skotakii, 323
spectabilis, 323
sprucei, 323
stenostachya, 324
strobilifera, 318
subcorymbosa, 324
thyrsoidea, 318
zahnii, 324
Gymnosiphon, 380
breviflorus, 381
divaricatus, 380
divaricatus, 381
minutus, 381
panamensis, 381
suaveolens, 381 (382)
tenellus, 382
Gynestum
deversum, 267
Haemodoraceae, 576
Hagenbachia, 58
panamensis, 58 (58)
Halodule, 456
wrightii, 456 (457)
Halophila, 595
baillonis, 595
beaudettei, 457
ciliata, 457
decipiens, 595 (596)
engelmannii, 596
Haloschoenus
contractus, 527
Handrodemas
warszewiczianum, 388
Hapalanthus
repens, 390
Haplostylis
mexicana, 531
Haworthia, 625
Heliconia, 578
albicosta, 584
atropurpurea, 581
aurantiaca, 581
beckneri, 581
bihai, 579
bihai, 591
calatheiphylla, 582
catheta, 587
clinophila, 582 (582)
colgantea, 582
curtispatha, 588
curtispatha, 585, 590
danielsiana, 583
deflexa, 591
golfodulcensis, 591
gracilis, 583
hirsuta, 579
ignescens, 583
imbricata, 583
irrasa, 584
subsp. *irrasa*
var. *glabra*, 584
subsp. *undulata*, 584
var. *albicosta*, 584
lankesteri, 584
var. **lankesteri**, 584
var. **rubra**, 584
latispatha, 584
longa, 585
longiflora, 585
subsp. **longiflora**, 585
lophocarpa, 585
marginata, 585
mariae, 586
mathiasiae, 586
metallica, 586

Heliconia (cont.)
monteverdensis, 587
var. **monteverdensis**, 587
var. **vulcanicola**, 587
nubigena, 584
nutans, 587
osaënsis, 587
var. *rubescens*, 586
platystachys, 587
platystachys, 585, 590
pogonantha, 588
var. **holerythra**, 588
var. **pogonantha**, 588
var. **pubescens**, 588
psittacorum, 579
psittacorum, 581
ramonensis, 588
var. **ramonensis**, 588
reticulata, 588
rodriguezii, 589
rostrata, 579
rostrata, 585
sarapiquensis, 589
secunda, 589
var. **secunda**, 589
var. **viridiflora**, 589
stilesii, 590
stricta, 579
subulata, 591
talamancana, 590
tortuosa, 590
trichocarpa, 590
var. *caducispatha*, 590
umbrophila, 591
undulata, 584
vaginalis, 591
subsp. *mathiasiae*, 586
vellerigera, 583
villosa, 584, 587, 590
viridiflora, 590
vulcanicola, 587
wagneriana, 591
wilsonii, 592
Heliconiaceae, 578
Helmia
racemosa, 563
Hemerocallidaceae, 607, 625
Hemerocallis
fulva, 625
Hemicarpha
micrantha, 516
Heteropsis, 117
integerrima, 117
oblongifolia, 117 (117)
Hippeastrum
ambiguum, 52
puniceum, 52
Homalomena, 118
erythropus, 119 (119)
hammelii, 119
picturata, 119
wendlandii, 120 (120)
Hyacinthaceae, 625
Hydrilla, 596
verticillata, 596 (596)
Hydrocharitaceae, 593
Hydrocleys, 627
nymphoides, 627
parviflora, 627 (627)
standleyi, 627
Hydromystria
laevigata, 597
Hylaeanthe, 656
hoffmannii, 656 (656)
panamensis, 656
Hymenocallis, 53
littoralis, 53 (54)
pedalis, 53
Hyospathe, 274
elegans, 274 (274)
lehmannii, 275
lehmannii, 274
Hypolytrum, 510
amplissimum, 510
amplum, 510
longifolium, 510 (511)
subsp. **longifolium**, 511
subsp. **nicaraguense**, 511
nicaraguense, 510, 511
pycnocephalum, 518
schraderianum, 510
Hypoxidaceae, 600
Hypoxis, 601
decumbens, 601 (602)
var. *major*, 601
humilis, 602
rugosperma, 602
scorzonerifolia, 600

Iriartea, 275
corneto, 275
deltoidea, 275 (275)
exorrhiza, 289
gigantea, 275
Iridaceae, 603
Iris, 607
Ischnosiphon, 657
elegans, 657
heleniae, 658
inflatus, 658 (658)
leucophaeus, 657
morlae, 662
var. *leiostachya*, 661
plurispicatus, 660
pruinosus, 662
Isolepis, 511
albescens, 524
funckii, 463
inundata, 512
inundata, 512
junciformis, 464
nigricans, 512 (512)
setacea, 512
vestita, 466

Juncaceae, 613
Juncellus, 487
Juncus, 613
acuminatus, 614
bufonius, 614
campestris, 616
dichotomus, 616
effusus, 614
var. *solutus*, 614
liebmannii
var. liebmannii, 613
marginatus, 615 (615)
microcephalus, 615
multiflorus, 616
tenuis, 615
var. **dichotomus**, 616
var. **tenuis**, 616

Karatas
plumieri, 310
Kniphofia
uvaria, 625
Kyllinga, 512
brevifolia, 513 (513)
nudiceps, 514
odorata, 514
peruviana, 514, 515
pumila, 514
pungens, 515
tibialis, 514 (515)
vaginata, 515

Lagenocarpus, 458
Landoltia, 619
punctata, 619 (619)
Lemna, 619
aequinoctialis, 620 (620)
cyclostasa, 620
minima, 620
minuscula, 621
minuta, 620
paucicostata, 620
perpusilla, 620
perpusilla, 620
polyrhiza, 621

punctata, 619
trinervis, 620
valdiviana, 620
Lemnaceae, 618
Leptorhoeo
filiformis, 389
Liliaceae, 623
Lilium, 623
longiflorum, 623
Limnobium, 597
laevigatum, 597 (597)
spongia
subsp. *laevigatum*, 597
stoloniferum, 597
Limnocharis, 627
flava, 628
laforestii, 628 (628)
Limnocharitaceae, 626
Lipocarpha, 515
humboldtiana, 516
maculata, 516
mexicana, 516
micrantha, 516
salzmanniana, 516 (517)
sellowiana, 516
Lobelia
aphylla, 377
Lophotocarpus
guayanensis, 40
Ludovia, 447
funifera, 446
integrifolia, 447 (447)
Luzula, 616
campestris, 616
var. **multiflora**, 616
denticulata, 616 (617)
gigantea, 616
var. *vulcanica*, 616
vulcanica, 617

Maianthemum, 410
amoenum, 411
gigas, 411
var. **gigas**, 411
monteverdense, 411
paludicola, 411
paniculatum, 412 (412)
Malortiea
gracilis, 286
koschnyana, 286
latisecta, 287
simplex, 287
Manicaria, 276
saccifera, 276 (276)
Mapania, 517
assimilis, 517 (518)
subsp. **assimilis**, 518
cuatrecasasii, 518
herrerae, 518
pycnocephala, 518
sylvatica, 517
Maranta, 658
arundinacea, 659 (659)
divaricata, 660
friedrichsthaliana, 659
gibba, 660
lutea, 645
micans, 647
pruinosa, 662
tonckat, 664
warscewiczii, 653
Marantaceae, 629
Marcgravia
dubia, 127
Marica
gracilis, 606
variegata, 606
Mariscus
aggregatus, 477
hermaphroditus, 485
ligularis, 487
mutisii, 489
pallens, 496
panamensis, 491
pubescens, 480
tribrachiatus, 496
Martinezia
ensiformis, 282
interrupta, 270
Mayaca, 666
aubletii, 666
fluviatilis, 666 (666)
f. **fluviatilis**, 667
sellowiana, 666
Mayacaceae, 666
Melanthiaceae, 668
Mezobromelia, 325
pleiosticha, 325 (325)
Molineria
capitulata, 600
Monocotiledóneas, 19
Monotagma, 660
plurispicatum, 660 (660)
var. **plurispicatum**, 661
Monstera, 120
acuminata, 133
adansonii, 124 (124)
var. **laniata**, 125
buseyi, 125
costaricensis, 125
deliciosa, 126 (126)
dilacerata, 126, 127, 131
dissecta, 126
dubia, 127
epipremnoides, 127
filamentosa, 128
friedrichsthalii, 124
gigantea, 134
glaucescens, 128
lechleriana, 133
lentii, 129
luteynii, 129
membranacea, 129
molinae, 130
obliqua, 130
oreophila, 130
pertusa, 124
pinnatipartita, 131 (131)
pittieri, 132
punctulata, 132
spruceana, 133
standleyana, 133
tenuis, 134
tuberculata, 134 (134)
var. **brevinoda**, 135
Montbretia
×*crocosmiiflora*, 605
Montrichardia, 135
arborescens, 135 (135)
Moraea
chimboracensis, 607
iridioides, 603
Murdannia, 399
nudiflora, 399 (399)
Musa, 670
acuminata, 672
balbisiana, 673
cavendishii, 672
coccinea, 672
ensete, 671
sapientum, 672
textilis, 673
velutina, 673
×**paradisiaca**, 672
Musaceae, 670
Myrosma
dasycarpa, 655
guapilesense, 663
hoffmannii, 656
panamensis, 656

Najadaceae, 598
Najas, 598
arguta, 598
guadalupensis, 598 (598)
var. **guadalupensis**, 599
Nemastylis
silvestris, 604
triflora, 604
Neomarica, 606
caerulea, 607

Neomarica (cont.)
gracilis, 606
variegata, 606 (606)
Neonicholsonia, 277
georgei, 277
watsonii, 277 (277)
Neumannia
arcuata, 327
Nidularium, 298
Nothoscordum, 45
bivalve, 45
fragrans, 45
gracile, 45 (45)
Nymphaea, 40

Oenocarpus, 278
mapora, 278 (278)
subsp. **mapora**, 279
panamanus, 278
Ophiomeris
panamensis, 383
Ophiopogon
japonicus, 410
Orbignya
cohune, 213
Oreobolus, 518
goeppingeri, 519 (519)
obtusangulus, 519
venezuelensis, 519
Oreodoxa
acuminata, 281
Ornithogalum
thyrsoides, 625
Orthrosanthus, 607
chimboracensis, 607 (608)
var. *centroamericanus*, 608
var. *intermedius*, 608
monadelphus, 608
Oxycaryum, 519
cubense, 519 (520)

Paepalanthus, 572
costaricensis, 573 (573)
dendroides, 573
kupperi, 574
lamarckii, 572
pilosus, 574
pilosus, 573
Pancratium
littorale, 53
Paurotis
wrightii, 206
Pepinia
aphelandrifolia, 331
beachiae, 327
quesnelioides, 331
Phaedranassa, 54
carmiolii, 54
Phaeosphaerion
leiocarpum, 393
persicariifolium, 394
rufipes, 394
Philodendron, 136
alliodorum, 144
alticola, 144
angustilobum, 145
anisotomum, 145
armigerum, 187
aromaticum, 146
aurantiifolium, 146 (146)
subsp. **aurantiifolium**, 147
subsp. **calderense**, 147
auriculatum, 147
bakeri, 147
bipinnatifidum, 136
brenesii, 148
brevinodum, 135
brevispathum, 148
brunneicaule, 148
burgeri, 149
calderense, 147
chirripoense, 149
coerulescens, 155
cotobrusense, 149
cotonense, 150
crassispathum, 150
cretosum, 151
davidsonii, 151 (151)
subsp. **davidsonii**, 151
dodsonii, 152
dominicalense, 152
ensifolium, 152
subsp. **ensifolium**, 153
erythropus, 119
findens, 153
fragrantissimum, 153
gracile, 166
grandipes, 153
grayumii, 154
guatemalense, 155
guttiferum, 146, 149, 161
hastiferum, 188
hederaceum, 154 (154)
var. **hederaceum**, 155
var. **kirkbridei**, 155
hederaceum, 156
herbaceum, 155
hoffmannii, 156
immixtum, 169
inaequilaterum, 155
jacquinii, 156
jodavisianum, 156
karstenianum, 158
knappiae, 156
lancigerum, 162
lentii, 157
ligulatum, 157
var. **ligulatum**, 157
lingulatum, 164
mexicanum, 170
micans, 154
microstictum, 157
mirificum, 159
nervosum, 158
opacum, 158
oxycardium, 154
pittieri, 154
platypetiolatum, 158
pleistoneurum, 153
popenoei, 159
pterotum, 159
purpureoviride, 159
radiatum, 160
var. **radiatum**, 160
rayanum, 160
rhodoaxis, 160
subsp. **lewisii**, 161
rigidifolium, 161
subsp. **rigidifolium**, 161
rojasianum, 161
rothschuhianum, 162 (162)
sagittifolium, 162
scalarinerve, 163
scandens, 154
schottianum, 163
schottii, 164
subsp. **talamancae**, 164
selloum, 136
squamicaule, 164
standleyi, 165
straminicaule, 165
strictum, 165
sulcatum, 166
sulcicaule, 166
talamancae, 164
tenue, 166
thalassicum, 167
tripartitum, 167
trisectum, 145
tuerckheimii, 168
verrucosum, 168
wendlandii, 169
wilburii, 169
var. **longipedunculatum**, 170
var. **wilburii**, 170
Phlomostachys
atrorubens, 327
Pholidostachys, 279
pulchra, 279 (279)
Phormiaceae, 625
Phormium
tenax, 625
Phyllodes
inocephala, 643

Phytarrhiza
monadelpha, 346
Pinaceae, 9
Pinus, 9
caribaea, 10
var. hondurensis, 10
devoniana, 9
hondurensis, 10
oocarpa, 10
var. **oocarpa**, 10
patula, 10
var. patula, 10
Pironneava
lueddemanniana, 302
Pistia, 170
stratiotes, 170 (170)
Pitcairnia, 325
aphelandrifolia, 331
arcuata, 327 (327)
atrorubens, 327
beachiae, 327
brittoniana, 328
calcicola, 328
carnea, 325
feliciana, 325
funkiae, 328
guzmanioides, 328
halophila, 329
heterophylla, 329
kalbreyeri, 329
lymansmithiana, 330
maïdifolia, 330
megasepala, 330
membranifolia, 330
oblanceolata, 327
quesnelioides, 331
saxicola, 331
splendens, 331
theae, 330
valerioi, 331
viridiflora, 373
wendlandii, 332
werckleana, 328
Platyaechmea
tillandsioides, 305
var. *kienastii*, 305
Platycladus
orientalis, 5
Pleiostachya, 661
leiostachya, 661 (662)
morlae, 662
pruinosa, 662
Pleomele
fragrans, 567
Podaechmea
lueddemanniana, 302
mexicana, 303
Podocarpaceae, 11
Podocarpus, 11
allenii, 12
costaricensis, 12
falcatus, 11
guatemalensis, 12
var. *allenii*, 12
macrostachyus, 12
matudae, 12
montanus, 13
monteverdeensis, 12
oleifolius, 12 (13)
var. *costaricensis*, 12
var. *macrostachyus*, 12
standleyi, 13
Polianthes
tuberosa, 29
Porphyrospatha
schottiana, 192
Pothos
gracilis, 86
Pothuava
mariae-reginae, 302
nudicaulis, 303
tonduzii, 305
Pourretia
floccosa, 333
Prestoea, 280
acuminata, 281
var. **acuminata**, 281
allenii, 281
decurrens, 281 (281)
ensiformis, 282
longepetiolata, 282
var. **longepetiolata**, 283
var. **roseospadix**, 283
roseospadix, 283
schultzeana, 283
sejuncta, 282
Prumnopitys, 13
standleyi, 13 (13)
Pteroscleria
longifolia, 497
Ptychomeria
tenella, 382
Puya, 332
dasylirioides, 332 (332)
floccosa, 333
heterophylla, 329
maïdifolia, 330
sulphurea, 332
Pycreus
albomarginatus, 483
bipartitus, 478
densus, 487
flavescens, 482
var. *piceus*, 482
flavicomus, 483
fugax, 483
lanceolatus, 487
macrostachyos, 483
niger, 490
polystachyos, 492
unioloides, 496
Pyrenoglyphis
balanoidea, 222

Racinaea, 333
adpressa, 333
subsp. **orthiantha**, 334
contorta, 334
rothschuhiana, 334
schumanniana, 334
spiculosa, 335
var. **spiculosa**, 335
tetrantha, 335
Raphia, 284
farinifera, 285
nicaraguensis, 284
taedigera, 284 (284)
Ravenala
madasgascariensis, 671
Reinhardtia, 285
gracilis, 286 (286)
var. **rostrata**, 286
koschnyana, 286
latisecta, 287
rostrata, 286
simplex, 287
Remirea, 520
maritima, 520 (520)
Renealmia
monostachia, 320
usneoides, 349
Rhodospatha, 171
costaricensis, 125
forgetii, 172
moritziana, 172
nervosa, 173
pellucida, 173
wendlandii, 173 (173)
sp. **A**, 174
sp. **B**, 174
sp. **C**, 174
sp. **D**, 174
sp. **E**, 175
Rhoeo
discolor, 403
Rhynchospora, 521
albescens, 524
andresii, 524
aristata, 524
armerioides, 525
barbata, 525
brevirostris, 525
cabecarae, 525
carrillensis, 526

Rhynchospora (cont.)
cephalotes, 526
ciliata, 532
clarkei, 525
colorata, 526
comata, 527
contracta, 527
corymbosa, 527
var. **corymbosa**, 527
cymosa
var. *globularis*, 529
cyperoides, 530
dissitiflora, 528
dives, 528
eximia, 528
filiformis, 528
gigantea
var. *latifolia*, 521
glauca, 535
globosa, 529
lobularis, 529
hassleri, 529
hieronymi, 530 (530)
hirsuta, 530
holoschoenoides, 530
kunthii, 535
locuples, 531
longispicata, 528
macrochaeta, 531
marisculus, 531
mexicana, 531
micrantha, 527
nervosa, 532
subsp. **ciliata**, 532
subsp. **nervosa**, 532
oreoboloidea, 532 (532)
paramora, 532
pedersenii, 521
polyphylla, 533
polystachys, 533
pubera, 533
subsp. **parvula**, 534
pungens, 534
radicans, 534
subsp. **microcephala**, 534
subsp. **radicans**, 534
robusta, 538
rugosa, 534
ruiziana, 535
schaffneri, 535
schiedeana, 535
setacea, 536
talamancensis, 536
tenerrima, 536
tenuis, 530
torresiana, 536
trichodes, 536
triflora, 537
trispicata, 537
tuerckheimii, 537
velutina, 538
vulcani, 538
watsonii, 538
Richardia
africana, 199
Ronnbergia, 335
hathewayi, 335 (335)
Rooseveltia
frankliniana, 262

Sabadilla
officinalis, 668
Sabal, 288
allenii, 288
mauritiiformis, 288 (288)
morrisiana, 288
nematoclada, 288
Sagittaria, 39
guayanensis, 40 (40)
subsp. **guayanensis**, 40
lancifolia, 40 (41)
subsp. **lancifolia**, 41
subsp. **media**, 41
var. *media*, 41
latifolia, 41
var. *pubescens*, 41
rhombifolia, 41
Sagus
taedigera, 284
Salmia
laucheana, 451
Salvinia
laevigata, 597
Sansevieria, 568
guineensis, 568
hyacinthoides, 568
laurentii, 568
trifasciata, 568
var. **laurentii**, 568
Sarcinanthus
utilis, 436
Scheelea
costaricensis, 212
gomphococcoa, 212
liebmannii, 212
lundellii, 212
preussii, 212
rostrata, 212
zonensis, 212
Schoenocaulon, 668
officinale, 668 (668)
Schoenoplectus, 539
americanus, 539 (540)
californicus, 539
validus, 540
Schoenus, 458
barbatus, 525
coloratus, 526
comatus, 527
hirsutus, 530
holoschoenoides, 530
juncoides, 464
paradoxus, 464
polyphyllus, 533
rugosus, 534
secans, 547
Scirpidium
nigrescens, 503
Scirpus
acicularis, 500
acutangulus, 500
americanus, 539
atropurpureus, 500
autumnalis, 506
barbatus, 463
californicus, 539
cephalotes, 526
chilensis, 539
complanatus, 506
confervoides, 550
corymbosus, 527
cubensis, 519
dichotomus, 507
elegans, 500
flavescens, 501
geniculatus, 501
interstinctus, 502
inundatus, 512
lithospermus, 545
longifolius, 510
luzulae, 488
micranthus, 516
mitratus, 505
montanus, 503
mutatus, 503
nigricans, 512
pachystylus, 504
plicarhachis, 504
retroflexus, 504
setaceus, 512
spadiceus, 508
tenuifolius, 465
validus, 540
Scleria, 540
anceps, 542
arundinacea, 544
bracteata, 542 (542)
ciliata, 542
coriacea, 542
costaricensis, 548

distans, 543
eggersiana, 543
flagellum-nigrorum, 543
hirtella, 543
interrupta, 544
lacustris, 544
latifolia, 544
lithosperma, 545
macbrideana, 548
macrophylla, 545
melaleuca, 545
microcarpa, 546
micrococca, 548
mitis, 546
pterota, 545
var. *melaleuca*, 545
purdiei, 546
reticularis, 547
secans, 547
setacea, 547
setulosociliata, 547
skutchii, 548
tenella, 548 (548)
vaginata, 548
verticillata, 548
Serpicula
verticillata, 596
Setcreasea
purpurea, 403
Sisyrinchium, 608
alatum, 609
chiricanum, 609
convolutum, 609
guatemalense, 609
johnstonii, 610
mandonii, 610
micranthum, 610 (611)
subalpinum, 611
tinctorium, 611
trinerve, 612
Smilacina
gigas, 411
paniculata, 412
Socratea, 289
durissima, 289
exorrhiza, 289 (289)
Sodiroa
andreana, 321
sprucei, 323
Spathiphyllum, 175
atrovirens, 176
floribundum, 179
friedrichsthalii, 177 (177)
fulvovirens, 177
laeve, 178 (178)
montanum, 178
phryniifolium, 179
silvicola, 179
wendlandii, 179 (180)
subsp. *montanum*, 178
zetekianum, 179
Spermodon
eximius, 528
Sphaeradenia, 447
acutitepala, 449
alleniana, 450 (450)
carrilloana, 449
chiriquensis, 450
crocea, 451
cuadrosii, 451
davidsoniae, 453
ensiformis, 441
garciae, 451
subsp. **cuadrosii**, 451
subsp. **garciae**, 451
irazuensis, 452
laucheana, 451
subsp. **irazuensis**, 452
magniglobula, 452
occidentalis, 452
pachystigma, 453
pendula, 441
praetermissa, 453
sanctae-barbarae, 454
sphagnicola, 453
sp. **A**, 454
Spirodela, 621
biperforata, 621
intermedia, 621
polyrhiza, 621 (621)
punctata, 619
Sprekelia
formosissima, 52
Stachyophorbe
deckeriana, 237
Stenophyllus
junciformis, 464
paradoxus, 464
tenuifolius, 465
Stenospermation, 180
angustifolium, 181 (181)
majus, 181
marantifolium, 182 (181)
pteropus, 182
robustum, 182
sessile, 183
spruceanum, 183
Strelitzia
nicolai, 671
reginae, 671
Strelitziaceae, 671
Stromanthe, 662
guapilesensis, 663 (663)
jacquinii, 663
palustris, 663
tonckat, 664 (664)
Synechanthus, 290
angustifolius, 291
fibrosus, 291 (291)
warscewiczianus, 291
Syngonanthus, 574
caulescens, 574 (574)
pittieri, 575
Syngonium, 184
angustatum, 186
armigerum, 187
auritum, 184
castroi, 187
chiapense, 188
erythrophyllum, 187
glaucopetiolatum, 188
hastiferum, 188 (188)
hoffmannii, 188
laterinervium, 189 (189)
macrophyllum, 190
mauroanum, 190
oduberi, 190
peliocladum, 191
podophyllum, 191
var. *peliocladum*, 191
rayi, 192
rothschuhianum, 162
schottianum, 192
standleyanum, 193
stenophyllum, 188
triphyllum, 193
wendlandii, 193
Syringodium, 457
filiforme, 457 (457)

Taetsia
fruticosa, 296
var. *ferrea*, 296
Taxodium
mucronatum, 6
Thalassia, 599
testudinum, 599 (599)
Thalia, 664
geniculata, 664 (665)
Thecophyllum
acuminatum, 357
angustum, 318
bracteosum, 359
capitatum, 360
comatum, 360
crassiflorum, 367
discolor, 364
insigne, 344
irazuense, 367
latissimum, 364
laxum, 364

Thecophyllum (cont.)
lineatum, 358
ororiense, 367
paniculatum, 368
pedicellatum, 368
pictum, 369
pittieri, 367
rubrum, 370
singuliflorum, 371
spectabile, 323
standleyi, 367
stenophyllum, 371
turbinatum, 368
violascens, 368
viride, 373
vittatum, 374
werckleanum, 366
Thismia, 382
luetzelburgii, 382
panamensis, 383 (383)
Thismiaceae, 382
Thoracocarpus, 454
bissectus, 454 (454)
Tigridia
pavonia, 603
Tillandsia, 336
abdita, 339
acostae, 339
adpressa, 333
var. *orthiantha*, 334
var. *tonduziana*, 334
adscendens, 334
anceps, 339
balbisiana, 340
berteroniana, 311
biflora, 340
brachycaulos, 340
bradeana, 340
bulbosa, 340
butzii, 341
caespitosa, 347
caput-medusae, 341
caribaea, 335
castaneobulbosa, 351
cauliflora, 341
chontalensis, 351
circinnata, 347
complanata, 342
compressa, 343
contorta, 334
cyanea, 336
deppeana
var. *costaricensis*, 347
dexteri, 342
elongata, 342
var. **subimbricata**, 342
excelsa, 342
fasciculata, 343 (343)
var. *convexispica*, 343
var. *densispica*, 343
var. *uncispica*, 343
var. *venosispica*, 343
festucoides, 343
filifolia, 344
flexuosa, 344
gladioliflora, 361
guanacastensis, 334
guatemalensis, 336
heliconioides, 351
incurva, 352
insignis, 344
ionantha, 344
var. *scaposa*, 344
juncea, 345
lampropoda, 345
leiboldiana, 345
var. *guttata*, 345
lingulata, 319
longifolia, 346
makoyana, 346 (346)
melanocrater, 349
monadelpha, 346
monstrum, 352
multicaulis, 347
musaica, 320
nitida, 312
nutans, 312
oerstediana, 347
orthiantha, 334
paucifolia, 347
pleiosticha, 325
polystachia
var. *alba*, 350
pruinosa, 347
punctulata, 348
ringens, 369
rothschuhiana, 334
rubra
var. *costaricensis*, 347
sanguinea, 322
schiedeana, 348
schumanniana, 334
sessiliflora, 313
singularis, 348
spiculosa, 335
var. *palmana*, 335
subimbricata, 342
subulifera, 349
tenuifolia, 344
tricolor, 349
var. *melanocrater*, 349
var. *picta*, 349
usneoides, 349
utriculata, 349
valenzuelana, 350
variabilis, 350
venusta, 350
vestita, 348
werckleana, 342
×**rectifolia**, 345
Tinantia, 399
erecta, 400 (400)
glabra, 401
leiocalyx, 401
f. *glabra*, 401
longipedunculata, 401
parviflora, 401
standleyi, 402
violacea, 402
Tonina, 575
fluviatilis, 575 (575)
Tornelia
dissecta, 126
laniata, 125
spruceana, 133
Torulinium
hayesii, 484
macrocephalum, 490
odoratum, 490
Tradescantia, 402
amplexicaulis, 408
commelinoides, 404
var. *rotundifolia*, 403
cordifolia, 388
cumanensis, 409
var. *glabrior*, 409
deficiens, 405
disgrega, 409
elongata, 409
erecta, 400
filiformis, 389
geniculata, 398
gracillima, 403
grantii, 404
huehueteca, 405
monandra, 389
multiflora, 408
pallida, 403
petricola, 404
plusiantha, 405
poelliae, 404 (405)
purpurascens, 408
schippii, 405
soconuscana, 406
spathacea, 403
zanonia, 406 (406)
zebrina, 407
var. **flocculosa**, 407
var. **zebrina**, 407
Trimezia
steyermarkii, 603
Tripogandra, 407
amplexicaulis, 408
cumanensis, 408, 409

disgrega, 409
elongata, 409
floribunda, 389
multiflora, 408
purpurascens, 408
subsp. **purpurascens**, 409
serrulata, 409 (409)
warszewicziana, 389
Trithrinax
mauritiiformis, 288
Tritonia
×*crocosmiiflora*, 605
Tulbaghia
violacea, 43

Uncinia, 549
hamata, 549 (550)
koyamae, 550
tenuis, 550
Urceolina
bouchei, 53
Urospatha, 194
friedrichsthaliana, 41
grandis, 194 (194)
tonduzii, 194
tuerckheimii, 194

Vallisneria, 40
americana, 593
spiralis, 593
Veratrum
officinale, 668
Vogelia
capitata, 378
Vriesea, 350
acuminata, 357
ampla, 357
apiculata, 357
attenuata, 357
balanophora, 358
barii, 358
bicolor, 358
brachyphylla, 373
bracteosa, 359
brunei, 359
burgeri, 359
camptoclada, 360
capitata, 360
castaneobulbosa, 351
chontalensis, 351
comata, 360
diffusa, 364
diminuta, 371
discolor, 364
dodsonii, 361
gladioliflora, 361
graminifolia, 362
greenbergii, 362
haberi, 362
hainesiorum, 362
heliconioides, 351 (351)
var. *polysticha*, 351
hygrometrica, 363
var. *angustifolia*, 360
incurva, 352
jimenezii, 374
kathyae, 363
kupperiana, 363
latissima, 364
leptopoda, 370
leucophylla, 364
var. *subtessellata*, 364
luis-gomezii, 365
lutheriana, 352
lyman-smithii, 365
macrantha, 365
macrochlamys, 366
marnier-lapostollei, 366
monstrum, 352
nephrolepis, 366
notata, 367
nutans, 373
ororiensis, 367
osaensis, 367
pachyspatha, 358
pedicellata, 368
picta, 369
pittieri, 369
pleiosticha, 325
ranifera, 364
ringens, 369
rugosa, 370
sanguinolenta, 370
sarcolepis, 375
simulans, 366
singuliflora, 371
stenophylla, 371
subsecunda, 371
tiquirensis, 372
tonduziana, 372
triflora, 368
umbrosa, 372
uxoris, 372
vietoris, 373
viridiflora, 373
viridis, 373
vittata, 374
vulcanicola, 374
werckleana, 374
williamsii, 375

Websteria, 550
confervoides, 550
Welfia, 292
georgii, 292
regia, 292 (292)

Werauhia, 353
acuminata, 357
ampla, 357
apiculata, 357
attenuata, 357
balanophora, 358
barii, 358
bicolor, 358
bracteosa, 359
brunei, 359
burgeri, 359
camptoclada, 360
capitata, 360
clandestina, 366
comata, 360
cooperiana, 360
dodsonii, 361
gladioliflora, 361 (361)
graminifolia, 362
greenbergii, 362
haberi, 362
hainesiorum, 362
hygrometrica, 363
kathyae, 363
kupperiana, 363
latissima, 364
laxa, 364
leucophylla, 364
luis-gomezii, 365
lyman-smithii, 365
macrantha, 365
macrochlamys, 366
marnier-lapostollei, 366
moralesii, 366
nephrolepis, 366
notata, 367
nutans, 373
ororiensis, 367
osaensis, 367
paniculata, 368 (368)
pedicellata, 368
picta, 369
pittieri, 369
ringens, 369
rubra, 370
rugosa, 370
sanguinolenta, 370
singuliflora, 371
stenophylla, 371
subsecunda, 371
tiquirensis, 372
tonduziana, 372
umbrosa, 372
uxoris, 372
vietoris, 373
viridiflora, 373
viridis, 373
vittata, 374

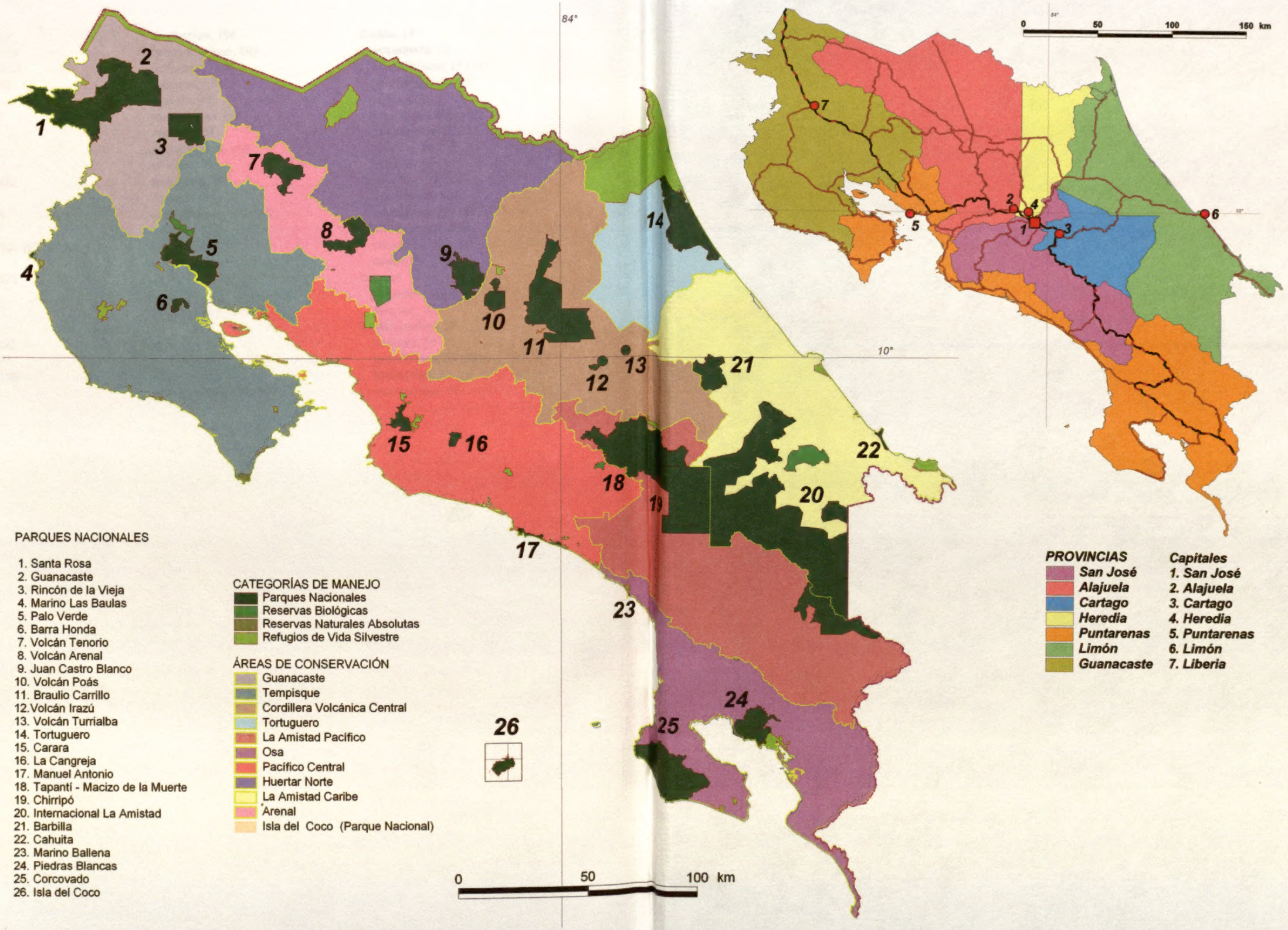
Werauhia (cont.)
vulcanicola, 374
werckleana, 374
williamsii, 375
Wittmackia
lingulata, 301
odora, 301
Wolffia, 618
Wolffia
welwitschii, 622
Wolffiella, 622
lingulata, 622
oblonga, 622
welwitschii, 622 (622)
Wolffiopsis
welwitschii, 622
Woodsonia
scheryi, 277

Xanthosoma, 195
atrovirens, 197
croatianum, 196
cubense, 199
dealbatum, 196
helleborifolium, 199
hoffmannii, 198
jacquinii, 198
mafaffa, 197
mexicanum, 196
nigrum, 197
pentaphyllum, 199
pilosum, 196
robustum, 197
roseum, 197, 198
sagittifolium, 197 (197)
undipes, 198
violaceum, 197
wendlandii, 198
xanthorrhizon, 197
Xiphidium, 576
caeruleum, 576 (576)

Yucca, 34
aloifolia, 34
elephantipes, 34
guatemalensis, 34 (34)

Zamia, 14
acuminata, 15
fairchildiana, 15 (15)
neurophyllidia, 16
obliqua, 16
pseudomonticola, 15
pseudoparasitica, 14
skinneri, 16
skinneri, 16
Zamiaceae, 14
Zantedeschia, 199
aethiopica, 199 (199)
albomaculata, 200
elliottiana, 200
rehmannii, 200
Zebrina
flocculosa, 407
pendula, 407
Zephyranthes, 55
carinata, 55
grandiflora, 55 (55)
lindleyana, 55
macrosiphon, 55

Missouri Botanical Garden Library
3 1753 00313 6642



PARQUES NACIONALES

1. Santa Rosa
2. Guanacaste
3. Rincón de la Vieja
4. Marino Las Baulas
5. Palo Verde
6. Barra Honda
7. Volcán Tenorio
8. Volcán Arenal
9. Juan Castro Blanco
10. Volcán Poás
11. Braulio Carrillo
12. Volcán Irazú
13. Volcán Turrialba
14. Tortuguero
15. Carara
16. La Cangreja
17. Manuel Antonio
18. Tapantí - Macizo de la Muerte
19. Chirripó
20. Internacional La Amistad
21. Barbilla
22. Cahuita
23. Marino Ballena
24. Piedras Blancas
25. Corcovado
26. Isla del Coco

CATEGORÍAS DE MANEJO

- Parques Nacionales
- Reservas Biológicas
- Reservas Naturales Absolutas
- Refugios de Vida Silvestre

ÁREAS DE CONSERVACIÓN

- Guanacaste
- Tempisque
- Cordillera Volcánica Central
- Tortuguero
- La Amistad Pacífico
- Osa
- Pacífico Central
- Huertar Norte
- La Amistad Caribe
- Arenal
- Isla del Coco (Parque Nacional)

PROVINCIAS	*Capitales*
San José	*1. San José*
Alajuela	*2. Alajuela*
Cartago	*3. Cartago*
Heredia	*4. Heredia*
Puntarenas	*5. Puntarenas*
Limón	*6. Limón*
Guanacaste	*7. Liberia*

The *Manual de Plantas de Costa Rica* is a concise, illustrated guide to all of the species of native, naturalized, and commercially cultivated seed plants of this Central American country, which lies between Nicaragua and Panama and is thus centered in isthmian Central America — a biogeographical funnel between South and North America, densely rich in species and geological history. The *Manual* is the first comprehensive Spanish-language account of the Costa Rican flora. The work is presented in a series of several volumes; Volume II, including all the gymnosperms and part of the monocots, is the first to appear.

Volumen II. Gimnospermas y Monocotiledóneas (Agavaceae–Musaceae)

Nearly one half of the species in this volume are distributed among three large, economically and ornamentally important families: the Araceae (*Philodendron*, etc.) with 248 species, the Arecaceae (the palms) with 109 species, and the Bromeliaceae (pineapple, etc.) with 195 species. In total, 1125 species of monocots in 35 families are presented. Gymnosperms, of low diversity in the tropics, with only five families and 13 species in Costa Rica that fit the *Manual's* general criteria of native, naturalized, or commercially cultivated, are fully treated. Besides brief formal descriptions and informal notes about each of a total of 40 families, 190 genera, and 1136 species of seed plants, this identification manual contains keys to all the gymnosperm and monocot families treated in the series, as well as to the genera and species included within this volume. In all, 218 original line drawings and 40 black-and-white photographs illustrate the treatments.

Barry Hammel is curator at the Missouri Botanical Garden. He has worked there since 1984, and at INBio since its beginning in 1989. He lives in Costa Rica. Michael Grayum is curator at the Missouri Botanical Garden, where he has worked since 1984. He lived in Costa Rica from 1984 to 1990 and now lives in Missouri. Cecilia Herrera has been the *Manual* project's assistant since its official beginning in 1987. Nelson Zamora is curator and head of the botany department at INBio, and has also been involved with the *Manual* project essentially since its beginning.

Missouri Botanical Garden Press
P.O. Box 299
St. Louis, MO 63166-0299
www.mbgpress.org

Jacket design by Gobberdiel Graphic Design, St. Louis, Missouri
Printed in the U.S.A.

Missouri Botanical Garden

INBio
Instituto Nacional
de Biodiversidad

MUSEO NACIONAL
DE COSTA RICA

ISBN 1-930723-22-9 (VOLUMEN II)

ISBN 1-930723-22-9

9 781930 723221